

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Salud

Doctorado en Salud Colectiva Ambiente y Sociedad

**Análisis crítico del Sistema Convencional de Información en Salud del
DMQ y su espacialidad a la luz de la teoría de la determinación social**

**En referencia a la mortalidad por accidentes de tránsito en el Distrito
Metropolitano de Quito (DMQ) 2013**

Gonzalo Eduardo Montero Moretta

Tutor: Jaime Breilh Paz y Miño

Quito, 2018



Cláusula de cesión de derechos de publicación

Yo, Gonzalo Eduardo Montero Moretta, autor de la tesis **Análisis crítico del Sistema Convencional de Información en Salud del DMQ y su espacialidad a la luz de la Teoría de la Determinación Social. En referencia a la mortalidad por accidentes de tránsito en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) 2013**, mediante el presente documento dejo constancia que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos a la obtención del Título de Doctor en Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad en la Universidad Andina Simón Bolívar.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad utilizar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Esta autorización incluye la reproducción total o parcial de los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en la red local y en Internet.

2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Secretaría General el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Diciembre, 2018

Gonzalo Eduardo Montero Moretta

Resumen

La investigación analiza los fundamentos teóricos y metodológicos subyacentes a las formas convencionales de abordar la información en salud relativa a la accidentabilidad de tránsito. Centra su interés en determinar si el Sistema de Información en el DMQ da cuenta de las dimensiones epidemiológicas necesarias para comprender la determinación social de la mortalidad por accidentes de tránsito (AT) en la urbe. Busca identificar los procesos críticos de la mortalidad por AT en el DMQ para 2013, y la distribución socioespacial de los mismos en la ciudad. Explora las potencialidades del Paradigma de la Epidemiología Crítica, que supone el análisis de la relación entre la segregación social del espacio urbano, los modos de vida de los grupos sociales en relación a la movilidad y la vulnerabilidad para los AT, para contribuir a un rediseño del sistema de información, de modo que constituya una herramienta para el desarrollo de un programa de prevención integral. Desde esta valoración propone un conjunto de cambios en la conceptualización de la mortalidad por AT, y en la configuración del sistema de información municipal en este campo.

El capítulo primero se presenta los marcos conceptuales clásicos que guían la explicación de la accidentabilidad, la construcción de los sistemas de información sobre mortalidad por AT y la organización de las acciones de prevención de los mismos. En una segunda parte se analizan las categorías que, desde el enfoque de la Epidemiología Crítica y desde la perspectiva crítica del espacio, proporcionan una visión alternativa sobre la movilidad, la producción y distribución de la mortalidad por AT, la estructuración de los sistemas de información y las estrategias de prevención, las cuales sirven de orientación a la presente investigación.

En el capítulo segundo se expone la metodología empleada en la realización del estudio. La cual busca operativizar una mirada integral de los procesos económicos, sociales y culturales subyacentes a la determinación social de la mortalidad por AT.

En el capítulo tercero se analizan los resultados obtenidos en el estudio de la mortalidad por AT y su distribución socio-espacial en el DMQ, para el año 2013.

En el capítulo cuarto se procede a la discusión de los resultados en busca de comprender la determinación social de la mortalidad por AT en la urbe e identificar los procesos críticos de la misma.

En el capítulo quinto, se destacan las principales conclusiones del estudio se proponen líneas de rediseño del sistema de información, de modo que pueda fortalecer su aporte al desarrollo de un programa de prevención más integral y efectivo.

Palabras clave: determinación social, accidentes de tránsito, clase social, segregación socioespacial, género

A mi esposa y familia por su comprensión y estímulo permanente.

A mis compañeras y compañeros de doctorado por sus enseñanzas y orientaciones.

A los docentes del doctorado por su generosidad y ejemplo.

Reconocimientos

A la Universidad Andina, en la persona del Director del Área de Salud, Dr. Jaime Breilh, por su dedicación y empeño en la Organización del Doctorado en Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad, que ha merecido el apoyo de las autoridades de la Universidad y de otras Universidades del mundo.

Al personal del Área de Salud de la UASB por su respaldo constante y desinteresado a todos los doctorandos para que podamos desempeñarnos de la mejor manera en el programa de Doctorado.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por su ayuda incondicional, al facilitar los espacios y tiempos necesarios para avanzar en el trabajo de Tesis, en mi calidad de docente de esta prestigiosa Universidad.

Al Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana y a la Jefatura de Medicina Legal por la disponibilidad para compartir la información sobre mortalidad por AT en el DMQ.

Tabla de contenidos

Introducción.....	25
Capítulo primero.....	31
Marco conceptual	31
1. Fundamentos teórico conceptuales para una mirada crítica de la mortalidad por accidentes de tránsito en el espacio urbano	32
2. Análisis crítico de las teorías empírico-funcionales en la explicación de la accidentalidad de tránsito, en la construcción del sistema de información y en la prevención de la mortalidad por accidentes de tránsito.....	35
2.1. Epidemiología convencional de la mortalidad por accidentes tránsito	35
2.2. Los sistemas de información en el marco conceptual empírico analítico	46
2.3. Evolución del sistema de información en salud y sobre mortalidad por AT en el DMQ	57
2.4. De la información a la acción en el enfoque clásico	61
3. Teoría crítica para el abordaje de la salud, la movilidad y la mortalidad por AT en el contexto urbano.....	71
3.1. Fundamentos epistemológicos para el abordaje del carácter social del proceso salud	71
4. La segregación socioespacial.....	89
3.2. Teoría crítica del espacio y la movilidad	90
3.2.1. Los retos de una movilidad sustentable	111
3.3. El sistema de información: de los eventos centinela a la comprensión de los procesos críticos	119
3.4. La mortalidad por accidentes de tránsito, expresión de las limitaciones en la seguridad vial, hacia una definición del problema	133
3.4.1. Una mirada desde la perspectiva la determinación social de la mortalidad por AT en el DMQ	137

Capítulo segundo	147
Metodología.....	147
1. Preguntas de investigación	147
2. Hipótesis	148
3. Objetivos.....	149
4. Tipo de estudio	149
4.1. Revisión documental	149
4.2. Análisis de bases de datos	150
4.3. Técnica de relacionamiento de Archivos	150
4.4. Encuesta telefónica.....	151
4.5. Entrevista a un grupo de familiares de personas fallecidas.....	152
5. Diseño y representatividad de la muestra estudiada.....	152
6. Análisis de no respuesta	153
7. Índices y denominadores poblacionales	153
8. Definición de caso	154
9. Análisis comparativo por el método convencional (Estratos) y por el abordaje de la determinación social (clases sociales)	154
10. Acercamiento a la caracterización de la segregación socioespacial mediante la configuración de <i>zonas homogéneas</i> en el DMQ	155
11. Técnica de geo-referenciación de la residencia de las personas fallecidas por accidentes de tránsito.....	156
12. Aspectos éticos	156
Capítulo tercero	159
Resultados.....	159
1. Falencias y limitaciones del sistema de información sobre AT en el DMQ	163
1.1. En su dimensión estructural y funcional	163
1.2. En dimensión epidemiológica o capacidad para proveer los elementos para abordar la determinación social de la mortalidad por AT.	165

2. Procesos críticos de la mortalidad por Accidentes de Tránsito en el DMQ. Los modos de vivir y una nueva forma de morir en la ciudad	167
2.1. La segregación socioespacial y la mortalidad por Accidentes de Tránsito en el DMQ.....	167
3. La <i>matriz de poder</i> y la distribución desigual de la mortalidad por accidentes de tránsito en el DMQ	179
3.1. La clase social	179
3.2. El género	183
3.3. La etnia.....	188
3.4. La dimensión generacional.....	189
3.5. La relación urbano rural	195
4. La variación temporal de los fallecimientos por accidente de tránsito en el DMQ	196
5. Una aproximación a los modos de vida de los fallecidos a partir de las circunstancias del AT, DMQ, 2013.....	207
6. Identificación de agrupamientos en relación a la mortalidad por AT	217
Capítulo cuarto	223
Discusión de los resultados	223
1. Hacia la superación de los marcos conceptuales clásicos sobre la mortalidad por AT	223
2. Los procesos de la segregación socio-espacial y mortalidad por AT.....	230
3. Las clases sociales versus la estratificación social para describir la distribución poblacional de los AT.....	236
4. El género y la etnia en la determinación de los AT.....	240
5. El componente generacional y los AT.....	241
6. La relación urbano rural y los AT	243
7. Los retos para el sistema de información relacionado con los AT.....	243

8. Hacia la superación de la visión clásica de exposición y vulnerabilidad en torno a los AT	244
9. Las limitaciones potenciales de la investigación	247
Capítulo quinto	249
Conclusiones y recomendaciones	249
1. Conclusiones.....	249
2. Recomendaciones	254
Bibliografía.....	261
Anexos	269

Listado de abreviaturas

AL	América Latina
AT	Accidente de tránsito
CDSS	Comisión de los Determinantes Sociales de la Salud
CEAS	Centro de Estudios y Asesoría en Salud
CEPAL	Comisión Económica Para América Latina
DMQ	Distrito Metropolitano de Quito
DSS	Determinantes sociales de la salud
EC	Epidemiología Crítica
EMMOP	Empresa Municipal de Movilidad y Obras Públicas
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado.
HMN	Health Metrics Network
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IDSV	Índice de Desarrollo de la Seguridad Vial
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
IS	Información en salud
MDMQ	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
MSP	Ministerio de salud Pública
OMS	Organización Mundial de la Salud
OMSC	Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana
ONU	Organización de Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PEA	Población Económicamente Activa
PIB	Producto Interno Bruto
PMIES	Política Municipal de Información en Salud
PNUD	Programa Nacional de Naciones Unidas para el Desarrollo
SC	Salud Colectiva
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
SIAT	Servicio de Investigación de Accidentes de Tránsito
SIG	Sistema de Información geográfica
SIS	Sistema de Información en Salud

SP	Salud Pública
STHB	Secretaría Técnica de Hábitat y Vivienda
SV	Seguridad Vial
UASB	Universidad Andina Simón Bolívar

Listado de figuras

Figuras	Página
Figura 1: Enfoque de Salud Pública, en el abordaje de los accidentes de tránsito	37
Figura 2: Enfoque sistémico del tránsito.	40
Figura 3: Actores considerados en la construcción de políticas de prevención de los traumatismos causados por el tránsito	41
Figura 4: Determinantes de la accidentabilidad de tránsito	42
Figura 5: Determinantes sociales de la salud, OMS	43
Figura 6: Cambios previstos en el número de muertes por AT en diferentes regiones del mundo, entre 2000-2020	46
Figura 7: Etapas del proceso de gestión la información	48
Figura 8: Fuentes de datos del sistema de información en salud	49
Figura 9: Transformación de la información en evidencia	50
Figura 10: Fase de implementación en la construcción de un SIS integrado, OMS.	51
Figura 11: De la información a la acción, según los enfoques clásicos.	62
Figura 12: Riesgo de mortalidad por AT, en función de la velocidad de impacto.	63
Figura 13: Relación entre concentración de alcohol en la sangre y lesión fatal por AT en términos de Riesgo Relativo por grupos de edad.	64
Figura 14: Relación entre motorización, riesgo del tráfico y riesgo personal	66
Figura 15: Esquema de causalidad de la mortalidad por accidentes de tránsito.	70
Figura 16: Elementos del proceso de conocimiento	73
Figura 17: Multidimensionalidad de la salud	76
Figura 18: Perfil epidemiológico de grupo social	77
Figura 19: Elementos estructurantes del espacio en el Ecuador	95
Figura 20: Densificación poblacional en el DMQ, entre los años 1990-2001	98
Figura 21: Distribución de las autorizaciones de construcción según área y administración zonal del DMQ, periodo 2005-2013.	99

Figura 22: Organización territorial radial concéntrica de Quito 1748-1904	102
Figura 23: Organización territorial longitudinal de Quito 1904-1960	103
Figura 24: Organización territorial longitudinal polinuclear de Quito 1960-1970.	104
Figura 25: Organización territorial metropolitana de Quito 1980-	105
Figura 26: Atracción del Hipercentro del DMQ al transporte colectivo.	108
Figura 27: Atracción del Hipercentro del DMQ al transporte privado.	109
Figura 28: Poli-centralidad del DMQ, año 2000.	110
Figura 29: Evolución del número de vehículos matriculados en el DMQ, periodo 2003-2012	115
Figura 30: Evolución del número de motos matriculadas en el DMQ, periodo 2003-2012	117
Figura 31: Sistema municipal de informaciones estratégicas en salud (SMIES)	122
Figura 32: Elementos de construcción de procesos críticos en salud	125
Figura 33: Triángulo de la política de Matus	133
Figura 34: Tasas de mortalidad debidas a las colisiones de tránsito por 100.000 habitantes, países de la Región de las Américas, 2010	134
Figura 35: Tendencia en la mortalidad por AT, Ecuador 2001-2010. Tasa por 100.000 habitantes.	136
Figura 36: Mortalidad por AT y por otras causas externas, DMQ 2003-2012. Tasas por 100.000 habitantes.	137
Figura 37: Número de fallecimientos por edad, género y modo de transporte, UE-22, 2009.	140
Figura 38: Distribución de los fallecimientos por género y según grupo de edad, UE 24, 2009.	141
Figura 39: Ubicación de los AT como causa de mortalidad en el DMQ, 2006-2012	160
Figura 40: Ubicación de los AT como causa de mortalidad en el DMQ, según grupo de edad, año 2012	161
Figura 41: Ubicación de los AT como causa de mortalidad en varones, DMQ, año 2012.	162
Figura 42: Ubicación de los AT como causa de mortalidad en mujeres en el	

DMQ, año 2012.	162
Figura 43: Distribución de los fallecimientos por AT según la distancia entre el lugar de ocurrencia del evento y la residencia de la persona fallecida, DMQ 2013.	166
Figura 44: Zona homogénea popular deteriorada, Parroquia El Condado	171
Figura 45: Zona homogénea popular consolidada, Parroquia San Isidro del Inca	172
Figura 46: Zona homogénea residencial, Parroquia La Magdalena.	173
Figura 47: Zona homogénea residencial suntuaria, Parroquia La Concepción	174
Figura 48: Mortalidad por AT según zonas homogéneas, DMQ 2013. Tasas por 100.000 habitantes.	178
Figura 49: Distribución de los fallecimientos por AT, según estrato socioeconómico, DMQ 2013.	180
Figura 50: Distribución de los fallecimientos por AT ,según clase social, DMQ 2013	181
Figura 51: Distribución de los fallecimientos por AT, por zona homogénea y clase social, DMQ 2013.	182
Figura 52: Distribución de los fallecimientos por AT, según la distancia entre el lugar de ocurrencia del evento y la residencia de la persona fallecida, según clase social DMQ 2013.	183
Figura 53: Tasas de mortalidad por AT, según género, DMQ 2013	184
Figura 54: Distribución de mortalidad por AT, según zona homogénea y género, DMQ 2013.	185
Figura 55: Distribución de mortalidad por AT, según género y clase social, DMQ 2013.	185
Figura 56: Distribución de mortalidad por AT, según género y grupos de edad, DMQ 2013.	186
Figura 57: Distribución de mortalidad por AT, según género y grupos de edad, DMQ 2013.	187
Figura 58: Distribución de los fallecimientos por AT, según la distancia entre el lugar de ocurrencia del evento y la residencia de la persona fallecida, por género DMQ 2013.	188

Figura 59: Distribución de los fallecimientos por AT, según etnia, DMQ 2013	189
Figura 60: Tasas de mortalidad por AT y por 100.000 habitantes, según grupos de edad, DMQ 2013.	190
Figura 61: Distribución de mortalidad por AT, según zona homogénea y grupos de edad, DMQ 2013.	193
Figura 62: Distribución de mortalidad por AT, según grupos de edad y clase social, DMQ 2013.	194
Figura 63: Distribución de los fallecimientos por AT, según la distancia entre el lugar de ocurrencia del evento y la residencia de la persona fallecida, por grupo de edad DMQ 2013.	195
Figura 64: Distribución de los fallecimientos por AT, según mes en el DMQ en los años 2011-2013.	197
Figura 65: Distribución de los fallecimientos por AT, según mes y grupo de edad en el DMQ, año 2013.	198
Figura 66: Distribución de los fallecimientos por AT, según mes y clase social en el DMQ, año 2013.	199
Figura 67: Distribución de los fallecimientos por AT, según mes y género en el DMQ, año 2013.	200
Figura 68: Distribución de los fallecimientos por AT, según día de la semana en el DMQ, año 2013.	201
Figura 69: Distribución de los fallecimientos por AT, según día de la semana y grupo de edad en el DMQ, año 2013.	202
Figura 70: Distribución de los fallecimientos por AT, según día de la semana y clase social en el DMQ, año 2013.	202
Figura 71: Distribución de los fallecimientos por AT, según día de la semana y género en el DMQ, año 2013.	203
Figura 72: Distribución de los fallecimientos por AT, según horario del día en el DMQ, año 2013.	204
Figura 73: Distribución de los fallecimientos por AT, según horario del día y clase social en el DMQ, año 2013.	205
Figura 74: Distribución de los fallecimientos por AT, según horario del día y grupo de edad en el DMQ, año 2013.	205

Figura 75: Distribución de los fallecimientos por AT, según horario del día y género en el DMQ, año 2013.	206
Figura 76: Análisis de correspondencia de clase social, género, etnia en torno al horario del accidente, DMQ 2013.	218
Figura 77: Análisis multivariado en relación a la extensión de uso de la movilidad.	220
Figura 78: Sistema de gestión de la seguridad vial.	226
Figura 79: Jerarquía de Objetivos de la seguridad vial.	227
Figura 80: Datos a recolectar en el caso de un accidente de tránsito.	228

Listado de tablas

Tablas	Página
Tabla 1: Matriz de Haddon	38
Tabla 2: Variables que registra el sistema de información del OMSC	60
Tabla 3: Dimensiones de la inserción social	79
Tabla 4: Configuración de la clase social	80
Tabla 5: Contraste entre la vigilancia convencional y el monitoreo crítico	124
Tabla 6: Matriz de Procesos Críticos de la accidentabilidad de tránsito, DMQ- Ecuador	130
Tabla 7: Clasificación de las parroquias del DMQ según zonas homogéneas	168

Listado de mapas

Mapas	Página
Mapa 1: Distribución de los fallecimientos por AT, según lugar del accidente en el DMQ, año 2013.	164
Mapa 2: Distribución del área del DMQ, según Zona Homogénea 2013.	169
Mapa 3: Distribución de las muertes por AT, según Zona Homogénea, DMQ 2013.	176
Mapa 4: Distribución de las muertes por AT, según Zona Homogénea, Quito urbano, DMQ 2013.	177
Mapa 5: Distribución de las muertes por AT, de menores de 15 años, según Zona Homogénea, DMQ 2013.	191
Mapa 6: Distribución de las muertes por AT, de mayores de 65 años, según Zona Homogénea, DMQ 2013.	192

Introducción

La investigación en salud ha destacado la importancia de la accidentabilidad de tránsito como un proceso que afecta de manera relevante la salud y la economía de los diferentes países del mundo. El impacto de esta problemática es proporcionalmente mayor en los llamados países de *ingresos medios y bajos* en comparación con los países de *ingresos altos*, no obstante también en éstos, los accidentes de tránsito siguen siendo una preocupación básica en el campo de la *salud pública*.

Uno de los indicadores, al que se le ha dado más importancia, es el relacionado con la mortalidad por Accidentes de Tránsito (AT), cuyos niveles, en la mayor parte de países muestra una tendencia creciente, a pesar de las acciones implementadas para su prevención. Como consecuencia, se han puesto en cuestión los marcos conceptuales que han guiado tanto la explicación como las acciones implementadas para reducir la frecuencia y gravedad de los AT.

La investigación en el ámbito médico – epidemiológico de la accidentabilidad de tránsito se ha desarrollado a partir de enfoques comportamentales, multicausales y ecológicos, sustentados en el enfoque general de riesgo. En estudios más recientes se han incorporado también aspectos sociales relacionados con una preocupación por la equidad, la cual ha sido entendida convencionalmente como la supresión de una *desigualdad injusta* en la distribución de las condiciones de salud o de acceso a los servicios.

El enfoque de riesgo se concentra en los fenómenos empíricamente observables, los cuales se estudian como conjuntos de variables que se relacionan externamente con el evento en estudio. Estas relaciones suelen ser analizadas mediante técnicas estadísticas y modelos cuantitativos.

Esta forma de mirar la salud, que ha sido considerada reduccionista por las vertientes críticas de la Epidemiología, suele acompañarse de una visión también limitada del espacio, pues se lo entiende como lugar, continente físico o área administrativa. Estas maneras de entender la salud y el espacio, conducen al planteamiento de acciones preventivas de tipo funcionalista, que son recomendadas de manera general para todas las poblaciones.

Las contribuciones científicas en el campo de los accidentes de tránsito han estado orientadas a caracterizar el tipo de incidente, los lugares en que ocurren, los grupos de edad más afectados, el tipo de vehículo involucrado, la hora del evento, entre otros aspectos, que parecen ubicarse en la parte más visible del problema. Solo en años recientes se viene insistiendo en la afectación de la accidentabilidad de tránsito especialmente a los grupos más pobres de la sociedad, quienes además se ven sobrecargados con las consecuencias económicas y sociales que derivan de esta problemática. Sin embargo, no suelen tomarse en consideración los procesos de orden económico, social y cultural en la explicación de la producción de los AT.

Estos procesos cobran más importancia en países como el Ecuador, que experimenta un conjunto de cambios económicos, políticos y sociales acelerados, como parte de un sistema de acumulación de capital, con modelos productivos que impulsan la migración interna a las ciudades, y provocan un acelerado proceso de urbanización. A esto se añade un crecimiento constante del *parque automotor*, en un contexto social de reducción en los niveles del empleo formal y ampliación del subempleo.

La influencia de los procesos económicos y sociales en la producción de la salud ha sido ampliamente evidenciada por la Epidemiología Crítica, en diferentes campos de la salud colectiva. Esta corriente de pensamiento y acción impulsada desde los años 70 del siglo pasado, está en continuidad con los planteamientos de la Medicina Social europea del siglo XIX, con los postulados del pensamiento médico social norteamericano de las primeras décadas del siglo XX, con el pensamiento médico social latinoamericano de mediados del siglo anterior y se proyecta como alternativa al enfoque dominante de abordaje de los problemas de salud, que se ha sustentado en el neopositivismo y en la teoría funcionalista de los sistemas.

El presente estudio buscó ampliar la aplicación del enfoque de la EC al campo de la mortalidad por accidentes de tránsito, a partir del estudio de esta problemática en el área metropolitana de la ciudad de Quito, que constituye, un polo de *modernización* de la sociedad ecuatoriana, integrada de manera dependiente al sistema mundo capitalista.

Desde esta perspectiva la expresión individual en forma de movilidad segura o de afrontamiento de un AT, deviene de la confluencia de procesos de orden general, de orden particular e individual. Los de orden general tienen que ver con la organización de la sociedad y con la relación que la sociedad establece con la naturaleza, a través del

sistema productivo. Los de orden particular, hacen referencia a los grupos sociales que componen una sociedad y que se configuran en función de su inserción en el proceso productivo. A estos grupos sociales va a corresponder un *modo de vida* específico, el mismo que, condiciona los procesos individuales que están relacionados con el *estilo de vida* de las personas y sus familias.

Para enlazar la producción multidimensional de la salud con su expresión en el organismo y psiquismo individual, la EC emplea, la categoría *perfil epidemiológico* entendida como producto de una síntesis entre el proceso de reproducción social y el carácter contradictorio de procesos favorecedores y deteriorantes, que se generan en cada nivel de determinación.

Estos procesos pueden ser consensados en la *matriz de procesos críticos* que se constituye en la orientación para el desarrollo de las acciones orientadas a promover los procesos favorecedores y contrarrestar los procesos deteriorantes.

Con base en estos antecedentes, el presente estudio se propuso realizar un análisis crítico del sistema de información en salud en el DMQ, con el fin de establecer si provee las dimensiones necesarias para comprender la determinación social de la mortalidad por AT. Para ello se procuró establecer los procesos críticos de la mortalidad por AT en el DMQ para el año 2013 y la distribución socio-espacial de los mismos. A partir de esto se buscó destacar la contribución que el paradigma de la Epidemiología Crítica podría brindar a la comprensión de la mortalidad por AT en la urbe desde una perspectiva social, y los cambios que se requerirían en el sistema de información sobre mortalidad por AT para favorecer una prevención más efectiva de los mismos.

Para brindar el contexto y fundamento de la presente investigación se procedió en el Capítulo primero, a analizar los marcos conceptuales clásicos desde los que se aborda la mortalidad por AT, sus potencialidades y limitaciones. Dentro de los modelos analizados se encuentran: el modelo de Salud Pública, la Matriz de Haddon, el modelo Sistémico y el modelo de los Determinantes Sociales de la salud. También se procuró mirar las relaciones de estos marcos con la construcción de los sistemas de información sobre los accidentes de tránsito y con la definición de políticas, programas y acciones de prevención de la mortalidad por AT.

En una segunda sección de este mismo capítulo se proponen algunos elementos orientados a la construcción de un abordaje crítico de la salud y la movilidad en el contexto urbano, enfocados en la realidad del Distrito Metropolitano de Quito, mirando

también sus implicaciones en la recolección de la información con fines diagnósticos y de intervención sobre el proceso de determinación de la mortalidad por AT. Estos elementos comprenden un conjunto de categorías desarrolladas por la Epidemiología Crítica y el pensamiento crítico del espacio.

En el capítulo segundo, se describe con detalle la metodología empleada en esta investigación, cuyo diseño corresponde a un estudio de tipo exploratorio y multietápico, que comprendió el análisis de las bases de datos del Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana y su relacionamiento con la información de la Jefatura de Policía, junto con el empleo de otras técnicas de recolección de información de fuente directa. En estas técnicas se incluyen una encuesta telefónica realizada al familiar de referencia, con el fin de precisar el lugar de vivienda de la persona fallecida y obtener también información sobre las dimensiones de su inserción social. Se incluye además, una entrevista breve a un grupo de los familiares de las personas fallecidas, con el propósito de obtener elementos para lograr una mejor caracterización de los modos de vida de las personas que fallecieron por accidentes de tránsito en el Distrito Metropolitano de Quito en el año 2013.

Con apoyo de las categorías mencionadas se buscó determinar los procesos críticos relacionados con la mortalidad por AT en el DMQ. Paralelamente se valoró la capacidad del sistema de información metropolitano, para proporcionar la información que permita dar cuenta de la determinación social de la mortalidad por accidentes de tránsito, de su distribución en áreas socioespaciales particulares de la ciudad, y de la posibilidad diferencial de morir por estos procesos que soportan los grupos sociales que habitan la urbe.

En el capítulo tercero se presentan los datos de la investigación organizados a partir de las categorías de la epidemiología crítica empleadas para el desarrollo de esta investigación: segregación socioespacial, clase social y matriz de poder, que integra también el género la etnia y la dimensión generacional.

Estos resultados son discutidos en mayor profundidad en el capítulo cuarto, a partir de la caracterización espacial y social de la mortalidad por AT en el DMQ. Aquí se mencionan también las posibles limitaciones de este estudio.

Finalmente en el capítulo quinto se plantean las líneas de profundización que pueden derivarse del presente estudio, así como el valor de uso de los hallazgos de este trabajo, para la ampliación del sistema de información y para el desarrollo de estrategias

que hagan posible el ejercicio efectivo del derecho a una movilidad sustentable y segura, como expresión en el ámbito particular de un proyecto de lucha por una sociedad sustentable, solidaria, autónoma y justa en el ámbito más general.

Los principales resultados que surgen del análisis del sistema de información sobre mortalidad por AT en el DMQ, tienen que ver en primer lugar con las limitaciones estructurales del mismo, puesto que se concentra en caracterizar las circunstancias del accidente y a la persona fallecida y, dado que no responde a una visión más amplia de la determinación de los AT, se identifica la ausencia de información que permita adscribir a la persona fallecida a un espacio geográfico de la urbe y asignarla a un grupo social determinado de los que componen la población de la ciudad. También se hace evidente la existencia de posibles imprecisiones de los datos especialmente cuando estos son recabados en el hospital a partir de los registros clínicos.

En segundo lugar se constata que la manera de concebir la producción de los AT como consecuencia de un desequilibrio entre elementos que la *triada ecológica: Vehículos, usuarios y vías*, provee una imagen parcial y distorsionada de la génesis de los AT, lo que conlleva a acciones también parciales en torno a factores que se desprenden de la valoración del sitio y circunstancias específicas de los AT.

La conclusión fundamental del presente estudio es que se hace necesaria una mirada más amplia que permita identificar las múltiples determinaciones de la mortalidad por AT y que la perspectiva teórica que ofrece la Epidemiología Crítica brinda la posibilidad de obtener una comprensión más abarcativa de esta problemática y permite sustentar acciones más integrales para la promoción de una movilidad saludable y una prevención efectiva de la mortalidad por AT. De esta manera se da respuesta a la demanda nuevos marcos conceptuales para el abordaje de los AT que surge de los estudios de esta problemática, la misma que muestra niveles crecientes en sus indicadores, especialmente en los países de *ingresos medios y bajos*, a pesar de las políticas y acciones convencionales implementadas con las orientaciones de los organismos internacionales y la participación de las organizaciones estatales.

Capítulo primero

Marco conceptual

Michael Crotty señala que en el desarrollo de una propuesta de investigación, se necesita clarificar cuatro elementos: los métodos, la metodología, la perspectiva teórica y la epistemología; define a estos elementos de la siguiente manera:

- Métodos: conjunto de técnicas o procedimientos usados para la obtención y análisis de datos relacionados con una pregunta de investigación o hipótesis.
- Metodología: la estrategia, plan de acción, proceso o diseño que liga la selección y uso de las técnicas al logro de los objetivos buscados.
- Perspectiva teórica: la postura filosófica sobre la realidad, que sustenta la metodología, proporciona un contexto al proceso de investigación y fundamenta su lógica y sus criterios.
- Epistemología: la teoría del conocimiento integrada en la perspectiva teórica y por tanto en la metodología (Crotty 2010).

En la investigación clásica sobre la salud en general y sobre la mortalidad por accidentes de tránsito¹ en particular, han primado, el objetivismo en el campo epistemológico, el positivismo como perspectiva teórica, los diseños descriptivos como estrategia de conocimiento, las técnicas extensivas de recolección de información y los análisis estadísticos en el campo de los métodos.

En contraste, nuevas propuestas en el campo de la “*Epidemiología social*” Latinoamericana se fundamentan en la postura filosófica de la Teoría Crítica. Crotty refiriéndose a la Teoría Crítica como perspectiva teórica destaca que esta, en contraste con el Interpretativismo, lee la realidad social no en términos de interacción y comunidad sino, en términos de conflicto y opresión, no acepta el *statu quo*, más bien busca generar un cambio (Crotty 2010).

Estas propuestas tienen en la Epidemiología Crítica una de sus expresiones más desarrolladas. La EC está sostenida en un enfoque epistemológico construccionista, según la caracterización del autor antes mencionado, pues entiende al conocimiento como el resultado de la interacción entre Sujeto y Objeto en un contexto de práctica

¹ Muchos estudios evitan usar la denominación Accidentes de Tránsito, por considerar que el término accidente denota una cuestión relacionada con el azar, con la imprevisibilidad y prefieren términos como *incidentes* viales, *siniestros* de tránsito, *colisiones* en el tráfico y hasta *violencia* en el tráfico. Sin embargo esta tesis mantiene el término accidente de tránsito (AT), por considerar que es aun ampliamente usado en la literatura científica y a nivel popular, teniendo presente que se refiere a eventos en general previsibles y prevenibles.

social o *Praxis*. De esta manera se distancia de los enfoques que privilegian al objeto (positivismo) o a una práctica eficientista (pragmatismo).

En este capítulo, que se ha dividido en tres partes, se propone un análisis de los lineamientos fundamentales de esta perspectiva teórica para luego hacer un contraste más específico entre los enfoques clásicos de la mortalidad por AT y una mirada desde la Epidemiología Crítica y de los enfoques críticos del espacio y de la gestión, para el abordaje de la explicación, de la construcción del sistema de información y del diseño de acciones de intervención en el campo de la mortalidad por AT.

1. Fundamentos teórico conceptuales para una mirada crítica de la mortalidad por accidentes de tránsito en el espacio urbano

Los enfoques dominantes de la epidemiología pensaron la salud poblacional como resultante de la sumatoria de problemas que ocurren a nivel de los individuos. La constatación de diferencias en los niveles de salud entre los países y dentro de los mismos ha llevado a la búsqueda de *determinantes* más allá del nivel individual. En la vertiente clásica representaron un avance los planteamientos: ecológico empírico, el de los campos de la salud y el de los determinantes sociales de la salud (DSS), conocidos como, *triada ecológica*, *modelo Lalonde* y *modelo de la Comisión de DSS* respectivamente, modelos que buscan integrar el ambiente y lo social como *factores* que intervienen en la producción de la salud y de la enfermedad.

La EC desde sus inicios hacia 1970, ha considerado que la salud tiene sus raíces en el modo de organización de la sociedad y en los patrones de trabajo y consumo de los grupos sociales que la configuran, y que estos procesos, establecen un marco en el que se despliegan los estilos de vida individuales. La categoría *reproducción social* que constituyó uno de los primeros cimientos de su construcción teórica, la interpreta en dos dimensiones, la gran reproducción social del nivel general que tiene el carácter histórico actual de acumulación de capital y las formas de reproducción particulares o *modos de vida* de los diferentes grupos sociales, que devienen de sus modos de inserción en la esfera productiva y se expresan en las formas de consumo, sus modalidades de actividad práctica y relaciones con el medio geográfico, sus formas organizativas y su cultura. Estos modos de vida propician el desarrollo de procesos protectores y deteriorantes, de cuya interacción resultan los perfiles de salud o enfermedad. A este conjunto constituido

por el perfil reproductivo y de perfil de salud la EC denominó *perfil epidemiológico* de grupo o de clase social (Breilh 2003).

Así, la EC busca explicar la producción de la salud a partir del movimiento general de la vida social, del movimiento particular de los grupos sociales y de los procesos individuales que se dan en esos contextos a los que a su vez, contribuyen a configurar. Estas relaciones tienen según la EC un doble carácter o doble movimiento, uno de condicionamiento estructurado o subsunción desde los niveles más generales y otro de generación desde el nivel singular (Breilh 2013a).

A esta forma de devenir de la salud en la que participan regularidades de distinto orden: de auto-movimiento, de tipo funcional, de carácter causal y de tipo probabilístico, la EC ha denominado *determinación social de la salud*, entendiendo determinación con la acepción de “proceso por el cual un objeto adquiere sus propiedades”, que propusiera Mario Bunge (Breilh and Granda 1980b).

Al mirar la relación entre lo individual y lo social como una interrelación y no como una dicotomía con una relación solo externa, como la concibe la epidemiología clásica, permite recuperar la unidad de la realidad y comprender las relaciones necesarias y jerárquicas entre los procesos que la conforman (Breilh 2010a).

La consideración de estos procesos, entendidos como movimientos concatenados e interrelacionados, propios de las dimensiones general, particular y singular supone una ruptura no solo epistemológica, sino, también metodológica con la perspectiva empírico analítica, ya que, permite pasar de la visión de la realidad en un solo plano a una mirada multidimensional, de la linealidad a la complejidad, del estudio de factores de *riesgo* a la consideración de procesos determinantes.

Desde esta perspectiva, la vida y las posibilidades de la salud se definen en las determinaciones estructurales, pero, su expresión en las personas y en un entorno social concreto supone la participación de *mediaciones* del entorno geográfico, de las estrategias familiares de supervivencia y de las características biológicas individuales de orden genotípico y fenotípico. En cuanto al entorno geográfico, el enfoque convencional lo considera elemento pasivo, continente físico o área administrativa y no espacio social e histórico.

En relación a la práctica, la Epidemiología convencional se centra en las expresiones fenoménicas inmediatamente aparentes, a las que aísla como factores, con

lo cual solo puede sustentar una práctica parcial, desarticulada y superficial (Breilh 2010b).

En el modelo de sociedad prevaleciente, en el nivel general, es comprensible que los procesos destructivos tengan mayor peso, debido a la lógica de acumulación, de dominación, de alienación que le caracteriza; en razón del consumo ilimitado que esta lógica promueve, se entiende como conduce a un metabolismo sociedad naturaleza de tipo depredador.

La apropiación desigual de los recursos sociales que resulta de esta lógica de concentración del poder (base de la inequidad social), se plasma en la conformación de grupos sociales diferenciados según su modo de inserción en el proceso productivo, su pertenencia de género y su ubicación etno-social, con una exposición diferencial a procesos protectores o destructivos en los ámbitos productivo, de consumo, de la participación, de construcción de identidad y valores culturales y de relación con el espacio. Esta configuración social que abarca las esferas política, económica, cultural e ideológica se reproduce gracias a la construcción de hegemonía con base en procesos de coerción y consenso.

Para entender la distribución social de la salud la EC propone, en lugar del uso de criterios de estratificación que emplean los enfoques clásicos, estudiar operativamente la clase social a partir de la construcción de la variable inserción social y aboga por una praxis integral que muestre y aborde las relaciones de poder de clase, género, etnia (Breilh 1979).

En contraposición a la naturaleza acumulativa de la sociedad capitalista, la EC plantea la necesidad de una sociedad que tenga en la reproducción de los seres vivos la medida de su sustentabilidad, que trabaje en la unidad esencial de la especie humana a través de la *solidaridad*, que extienda su libertad y *soberanía*, con base en un metabolismo sociedad naturaleza *sustentable y seguro para la vida* que procure la producción de valores de uso para la reproducción del sujeto humano y la vida. A estas dimensiones denomina las 4 S de la vida (Breilh 2013b).

En este marco, comprender la dimensión singular o de los grados de libertad individual implica para la EC, conocer el itinerario típico en la jornada de trabajo, los patrones familiares y personales de consumo, las concepciones y valores, la capacidad de organizar acciones en defensa de la salud y el itinerario ecológico personal.

Para integrar este conjunto concatenado de procesos, la EC propone la *matriz de procesos críticos* como herramienta de síntesis del proceso de determinación, que orienta la investigación y la implementación de acciones de transformación de los procesos malsanos o insalubres, a través de una *praxis* que busca contribuir a la transformación de la sociedad, de su matriz civilizatoria, de su forma de metabolismo y de los modos de vida de los grupos que la conforman.

La EC ubica un proceso crítico en la convergencia de un proceso terminal que afecta a unos grupos poblacionales en un momento determinado y en un territorio definido. Busca transformarlo con el concurso de la teoría social de la acción participativa, que demanda tres elementos: un proyecto estratégico de incidencia, impulsado por un bloque de sujetos claves, con el soporte de un conjunto de saberes populares y científico-técnicos.

El presente trabajo busca aplicar este marco general que proporcionan la EC y los enfoques críticos del espacio y la gestión, al estudio de la problemática de la mortalidad por AT en el DMQ y al análisis de la forma como se construye la información y la acción sobre la misma.

2. Análisis crítico de las teorías empírico-funcionales en la explicación de la accidentalidad de tránsito, en la construcción del sistema de información y en la prevención de la mortalidad por accidentes de tránsito

2.1. Epidemiología convencional de la mortalidad por accidentes tránsito

La problemática de la mortalidad por accidentes de tránsito (AT) muestra diferentes magnitudes y patrones según regiones, países y zonas de cada país, como resultado de sus múltiples determinaciones.

Una concepción de los AT como producto de un desajuste en la triada: vehículos, vías y usuarios, o como expresión de la interacción de múltiples factores de orden biológico, social o ambiental ha prevalecido en la explicación de su producción y distribución de los AT en las poblaciones.

Esta concepción subyace, además, en la configuración de los registros oficiales y también en la definición de políticas, programas y acciones de seguridad vial.

En esta sección se presentan los enfoques teóricos *clásicos* desarrollados para el abordaje de la accidentabilidad en el tránsito y se pone atención a sus potencialidades y limitaciones.

Para iniciar, se puede plantear la tesis que los enfoques prevalecientes si bien han ayudado a superar la concepción común de la mortalidad por el tránsito como resultante del azar o como consecuencia inevitable del “progreso”; sin embargo, presentan una visión parcial del problema, que deriva en acciones también parciales y con efectividad limitada, al juzgar por el mantenimiento de altos índices de mortalidad por accidentes de tránsito.

Los enfoques clásicos han girado en torno a una perspectiva multicausal ligada al enfoque de riesgo², y a una concepción empírico-ecológica construida alrededor de la triada usuario, vehículo y vía.

En última instancia se ha considerado a los accidentes de tránsito como el resultado de la transferencia de energía del ambiente circundante al cuerpo humano en el ámbito del tránsito, y que, la magnitud del daño y la gravedad de las lesiones estaría en relación a la magnitud de energía transferida en una colisión. Por lo tanto, el control de los traumatismos causados por el tránsito se orientaría a reducir o administrar el exceso de energía que podría provocar una colisión y a evitar el agravamiento o la permanencia en el tiempo de las lesiones producidas (Mohan et al. 2008).

Sobre estas bases se han sustentado intervenciones sobre *factores modificables* relacionados estadísticamente con la accidentabilidad en el tránsito. En un principio, el foco de las acciones se concentró en los usuarios individuales de la vía pública, en el supuesto de que el “factor humano” estaría presente en el 90% de los AT. Por ello se priorizaron las intervenciones de información y comunicación orientadas a promover un “comportamiento seguro” en la vialidad. Más adelante el interés se amplió también al diseño de los vehículos y de las carreteras (Alfaro-Basso 2008).

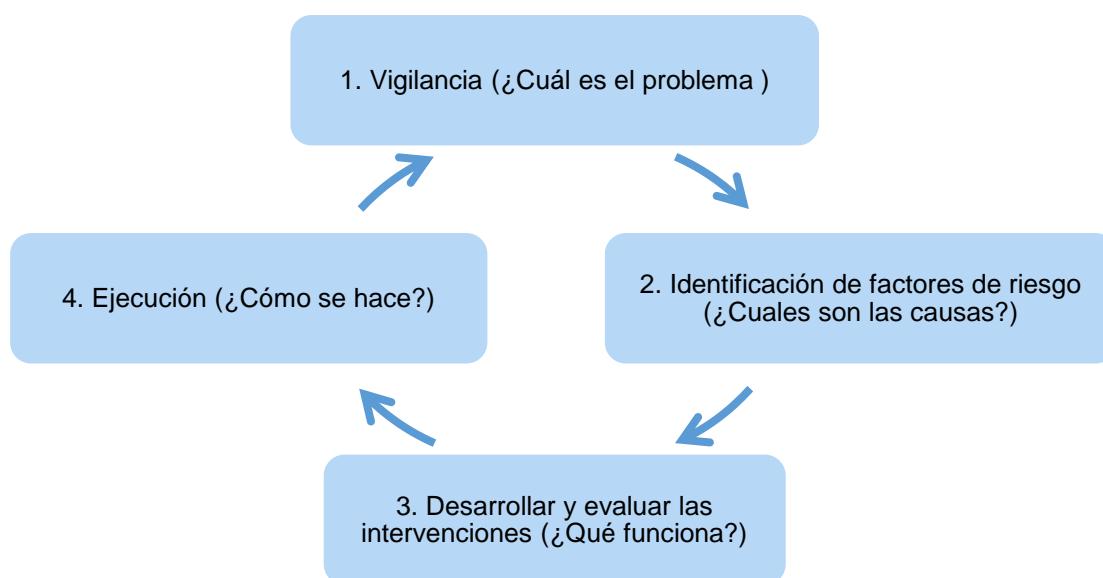
La OPS, en su publicación científica N° 630, desarrollada por (Mohan et al. 2008), destaca tres enfoques clásicos que se han empleado para el abordaje de los AT: el enfoque de salud pública, la matriz de Haddon y el enfoque sistémico. A estos se suman enfoques denominados multicausales jerarquizados. No se han reportado aún,

² El *Enfoque de riesgo* es definido como un método que se emplea para medir la necesidad de atención por parte de grupos de población específicos, con base en la identificación de *factores de riesgo*, entendidos como características o circunstancias de individuos o grupos, asociadas a una probabilidad aumentada de experimentar un daño a la salud. (OPS 1999)

aplicaciones a la accidentalidad de tránsito de la reciente propuesta de los Determinantes Sociales de la Salud (DSS), construida por la Comisión que la Organización Mundial de la salud (OMS) estableció para explicar cómo los aspectos sociales generan inequidad en salud. A continuación se describen de manera resumida, cada uno de estos enfoques.

El primero, el enfoque de *salud pública*, está orientado a la identificación y control de *factores de riesgo*, comprende la siguiente secuencia general de pasos (Figura 1).

Figura 1
Enfoque de Salud Pública, en el abordaje de los accidentes de tránsito



Fuente: OPS, Publicación científica 630, 2008
Elaboración propia

En la caracterización de los problemas de la accidentabilidad por el tránsito, el enfoque de Salud Pública considera su variabilidad de acuerdo a las dimensiones clásicas de persona, lugar y tiempo, además de las circunstancias que rodearon al AT. Busca identificar los *factores de riesgo* (FR) de los AT, desde un enfoque probabilístico, privilegiando los FR *modificables*. En la ejecución de intervenciones se proponen acciones priorizadas en función de *costo-efectividad* y de su capacidad de impactar en los resultados de salud.

El segundo enfoque que fue propuesto por William Haddon en 1971, para explicar la producción de los AT, introduce al abordaje de los AT, la noción de desequilibrio en la *triada ecológica*,³ que en su origen se había aplicado a la explicación de la producción de las enfermedades infecciosas. En este caso conformada por *agente* (vehículo), *huésped* (persona) y *medio ambiente* (vías). Su planteamiento se sintetiza a través de una matriz que lleva su nombre, que incorpora también la noción de “historia natural de la enfermedad”,⁴ así, se establecen tres momentos en torno al accidente de tránsito: momento previo al evento, el evento mismo y el momento posterior a él, como puede apreciarse a continuación (Tabla 1).

Tabla 1
Matriz de Haddon

Matriz de Haddon		Factores		
Fases		Humano	Vehículos y equipamiento	Ambiental
Antes de la colisión	Prevención de las colisiones	Información Actitudes Aplicación de la ley	Condiciones mecánicas: luces, frenos, maniobrabilidad Gestión de la velocidad	Diseño y trazado de vías Límites de velocidad
Colisión	Prevención de los traumatismos en la colisión	Uso de dispositivos de protección	Cinturones de seguridad Diseño vehicular anticolidión	Elementos protectores al costado de la vía
Después de la colisión	Preservación de la vida	Nociones de primeros auxilios Acceso a la atención médica	Acceso a los servicios Riesgo de incendio	Equipamiento de socorro Congestión

Fuente: OPS, Publicación científica 630, 2008

Elaboración propia

Con base en la relación entre los conceptos: *triada ecológica* e *historia natural de la enfermedad*, se han propuesto diferentes medidas de intervención de acuerdo con los momentos que rodean a una colisión, y a los elementos que intervienen. Estas

³ Triada ecológica, es modelo conceptual empírico ecológico, propuesto por Leavell y Clark, hacia 1965, que explica la producción de las enfermedades infecciosas como resultado de un desequilibrio en la relación entre los elementos: Agente, Huésped y Medio ambiente (OPS 2011).

⁴ Historia natural de la enfermedad, es otro concepto propuesto por los mismos autores, para designar el curso de la enfermedad infecciosa desde el inicio hasta su resolución, es decir, la manera propia de evolucionar que tiene toda enfermedad o proceso, cuando se abandona a su propio curso.(OPS 2011)

medidas, suelen denominarse de: prevención *primaria* (aquellas dirigidas a evitar los riesgos, prevenir las colisiones), prevención *secundaria* (las orientadas a atenuar el impacto de la colisión) o *terciaria* (las dirigidas a atenuar las consecuencias derivadas del evento), como se ejemplifica en la tabla precedente⁵.

Apoyándose en este marco conceptual (Malaga 2010) describe las medidas de prevención aplicadas en Perú y otros países. En el ámbito de la *prevención primaria* destaca las medidas de: restricción a los horarios de expendio de licores, detención de los conductores con alcoholemia positiva, establecimiento de un conductor designado, control de la velocidad y del uso de cinturón de seguridad. En el grupo de medidas *prevención secundaria* menciona, la colocación de medios de atenuación del impacto en sitios denominados puntos “negros”⁶, junto con la oportuna atención de emergencia. Y como estrategia de *prevención terciaria*, se propone, la óptima rehabilitación de las personas lesionadas.

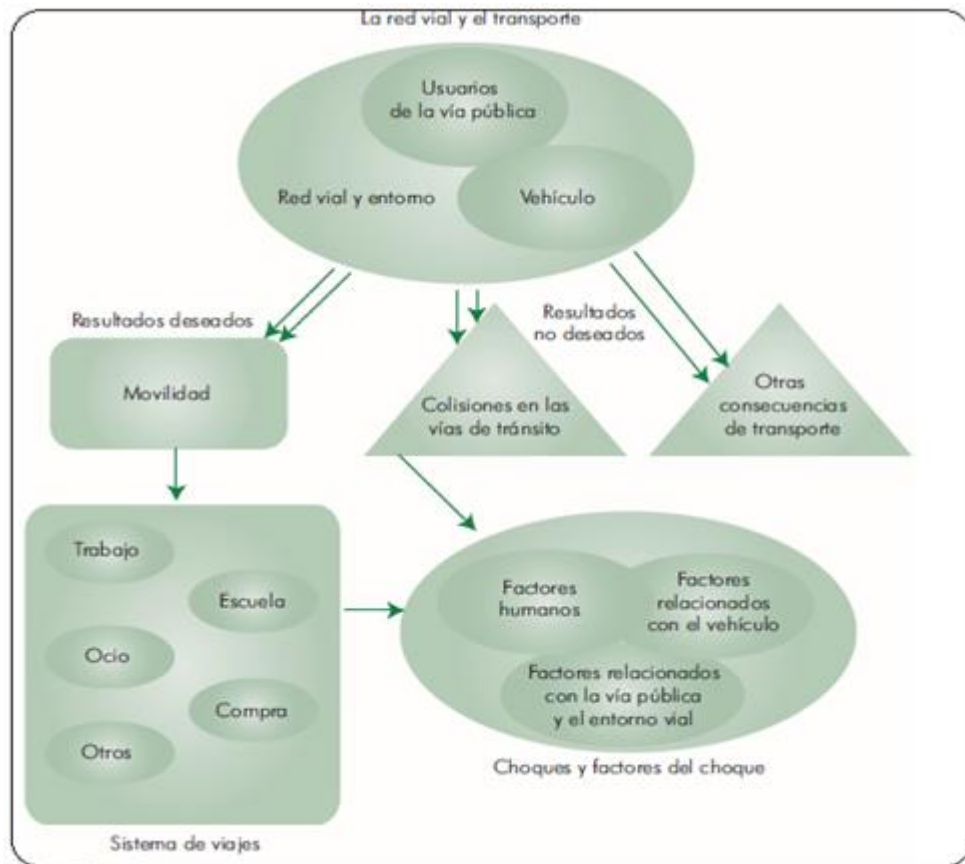
Los autores (Mohan et al. 2008) consideran que la conceptualización de la Matriz de Haddon, ayudó a identificar los problemas, a formular estrategias de intervención, a establecer objetivos y a supervisar el desempeño de las intervenciones, y con ello, amplió las posibilidades de explicación y acción sobre los AT, al incorporar las acciones dirigidas: al *factor humano* (huésped), a mejorar el diseño de los vehículos (vector), a la construcción de carreteras (ambiente) y a fortalecer los sistemas de atención de los traumatismos.

El tercer enfoque, el enfoque sistémico por su parte, propone interrelacionar los diferentes componentes de la red vial y del transporte de la siguiente forma (Figura 2):

⁵ Estas formas de prevención, inicialmente se refirieron a las medidas que podrían ser implementadas para evitar el desarrollo de una enfermedad infecciosa a nivel individual (prevención primaria), para evitar su progresión a través de un diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno (secundaria) y para procurar un desenlace sin secuelas (terciaria). (OPS 2011)

⁶ Se denominan “puntos negros”, a tramos de la red vial donde se concentran los accidentes de tránsito. Los criterios para definirlos no son unívocos, por ejemplo, el Plan Estratégico de seguridad Vial el Perú considera como tales a aquellos tramos donde se han producido cinco o más accidentes de tránsito con por lo menos un muerto o cuatro heridos graves por año. (Consejo Nacional de Seguridad vial Perú 2017)

Figura 2
Enfoque sistémico del tránsito



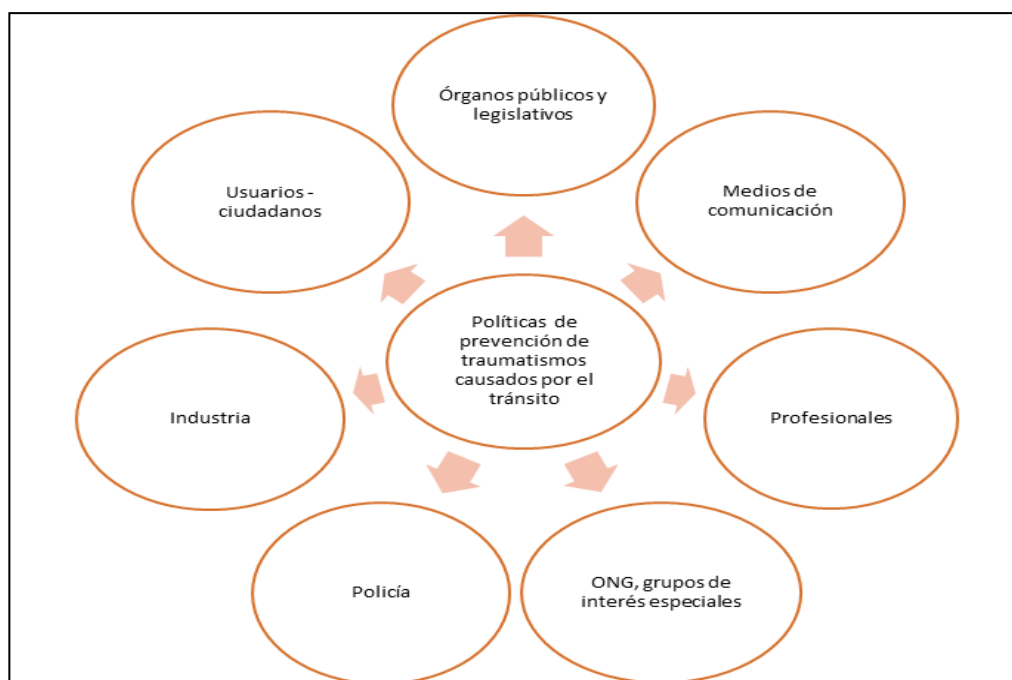
Fuente: OPS, Publicación científica 630, 2008

En el esquema, el núcleo del sistema lo constituyen la triada de los *usuarios del sistema vial*, los *vehículos* y la *red vial y entorno*, y de su interrelación se derivan resultados deseados y no deseados. El principal resultado deseado, constituye la movilidad con diferentes destinos (actividades sociales), y dentro de los resultados no deseados, destacan las colisiones, en las que según el modelo, interviene nuevamente la triada: usuarios, vías y vehículos, elementos que contribuyen con *factores* que participan en la producción de los AT.

Con base en estos enfoques se estimuló el desarrollo institucional en el ámbito del tránsito y el involucramiento de los actores considerados claves en la construcción de políticas de seguridad vial, junto con los niveles de gobierno regional, nacional y local. Esta interacción se representa en la figura 3.

Figura 3

Actores considerados en la construcción de políticas de prevención de los traumatismos causados por el tránsito



Fuente: OMS, 2012

En años recientes se da importancia al tema de la equidad social y su relación con los AT, destacándose que los AT son más frecuentes en las personas pobres y vulnerables de la sociedad, quienes adicionalmente tienen limitaciones de acceso a los servicios de atención de salud, por lo cual, sus familias experimentan un mayor impacto social derivado de la muerte de alguno de sus miembros o de las lesiones causadas por los AT. (Margie Peden, Richard Scurfield, David Sleet, Dinesh Mohan, Adnan A. Hyder, Eva Jarawan 2004).

La incorporación de lo social en la búsqueda de explicación de los AT, ha llevado al empleo de modelos conceptuales como el de “multicausalidad jerarquizada” de Frenk y colaboradores, que agrupa los “determinantes” del proceso salud-enfermedad en tres grupos: básicos, estructurales y próximos, donde los determinantes básicos y estructurales representarían las “causas de las causas”. Entre los determinantes básicos estos autores ubican a la población, el ambiente, el genoma y la organización social; entre los de orden estructural sitúan a la estratificación social, el nivel cultural, la legislación, y el nivel de desarrollo tecnológico; en los determinantes próximos el

modelo ubica los estilos de vida, las conductas y comportamientos y las exposiciones ambientales.

Rodolfo Vásquez toma como referencia este modelo para describir la generación de los AT en relación al consumo de alcohol, que actuaría como “efector final de influencias institucionales, mandatos socioculturales y mercantiles”, cuya interrelación busca mostrar con el siguiente esquema (figura 4) (Vásquez 2004).

Figura 4

Determinantes de la accidentabilidad de tránsito



Fuente: Rodolfo Vásquez P., 2004. Modificado de Frenk et al.

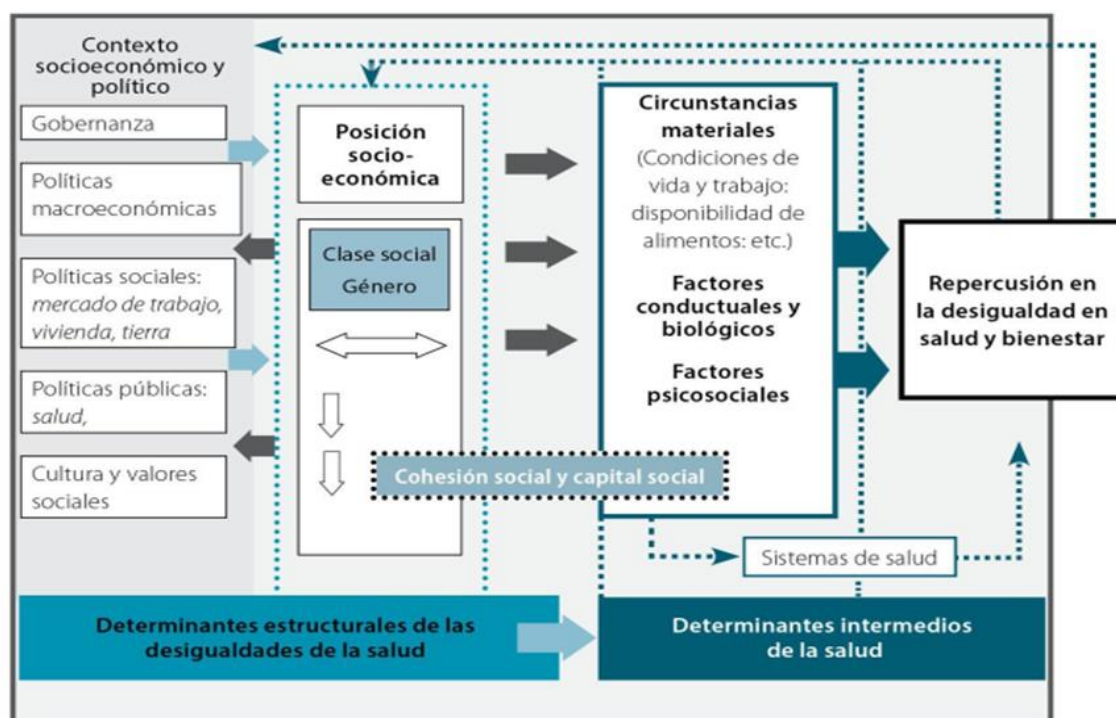
Entre las limitaciones que se atribuyen a los abordajes clásicos de los problemas de salud se destacan dos: la reducción de la explicación de los AT al plano de los fenómenos empíricamente observables y su fundamentación en el causalismo o búsqueda de conjunciones constantes entre esos fenómenos en su expresión individual. Al proceder así, se dejaría de lado determinaciones no asociativas relacionadas con la

organización social, la vida del grupo (campo sociológico), la dimensión familiar (campo antropológico), las relaciones de poder (teoría política) o las relaciones ecológicas. Como consecuencia de estas limitaciones, las acciones que se derivan de estos enfoques se van a dirigir básicamente a la corrección *funcionalista* de factores aislados (Breilh 2003).

Para 2008, el trabajo de la Comisión de la OMS, culminó con el planteamiento del abordaje de los “Determinantes sociales de la salud” para dar respuesta a la necesidad de considerar los aspectos sociales en la explicación de los problemas de salud y de enfermedad. Su propuesta se condensa en el modelo que se muestra en la figura 5.

Figura 5

Determinantes sociales de la salud, OMS



Fuente: OMS, 2010

Este modelo de los Determinantes Sociales de la Salud, distingue entre determinantes estructurales e intermedios de la desigualdad en salud. Los determinantes estructurales integran al contexto socioeconómico y político (forma de gobierno; las políticas: macro-económicas, sociales y públicas; la cultura y los valores sociales) y la posición socioeconómica; en tanto que los intermedios agrupan a las circunstancias materiales de vida, los aspectos conductuales y biológicos y los factores psicosociales.

En esta visión, la estructuración de la sociedad en grupos con distinto nivel socioeconómico o *clases sociales*, se plantea en función de la ocupación, la educación y el ingreso, influenciados por relaciones de género y de etnicidad.

La acción de los determinantes estructurales, sería mediada por las condiciones materiales de vida (trabajo, disponibilidad de alimentación), a más de aspectos biológicos y comportamentales y factores psicológicos, para producir su impacto sobre la equidad en salud.

La propuesta de la CDSS, si bien busca superar la concepción de lo colectivo como sumatoria de los hechos individuales, no llega a cuestionar la organización social que prevalece a nivel global, pues parte de la consideración de la estratificación social como un dato y plantea que, trabajando desde la gobernanza y las políticas, se pueden atenuar las diferencias entre los grupos sociales, mediante la modificación de los que considera determinantes socioeconómicos: educación, ocupación, ingreso, y relaciones de género e inter-étnicas.

No se ha reportado aún, estudios referidos a los AT en los que se haya operacionalizado este modelo conceptual, que se mantiene en la línea del causalismo jerarquizado, o en un *causalismo de transición*, según la caracterización que hace Breilh de los enfoques epidemiológicos.⁷ Esto en razón de que, aunque busca superar el individualismo metodológico (lo colectivo como sumatoria de los individuos) propio de la epidemiología clásica, y considerar también las *estructuras*, finalmente no supera el *causalismo* porque los determinantes son considerados como factores aislables, cuyo impacto en las condiciones de salud podría ser estudiado y abordado de manera independiente y con base en relaciones probabilísticas (Breilh 2014).

La antes citada publicación de la OMS concluye su recorrido por los modelos conceptuales con los cuales la epidemiología clásica ha abordado el tema de los AT destacando algunos hechos a considerar en el presente y de cara al futuro, tanto en los esfuerzos de explicación de los AT como en las propuestas de acción orientadas a su prevención:

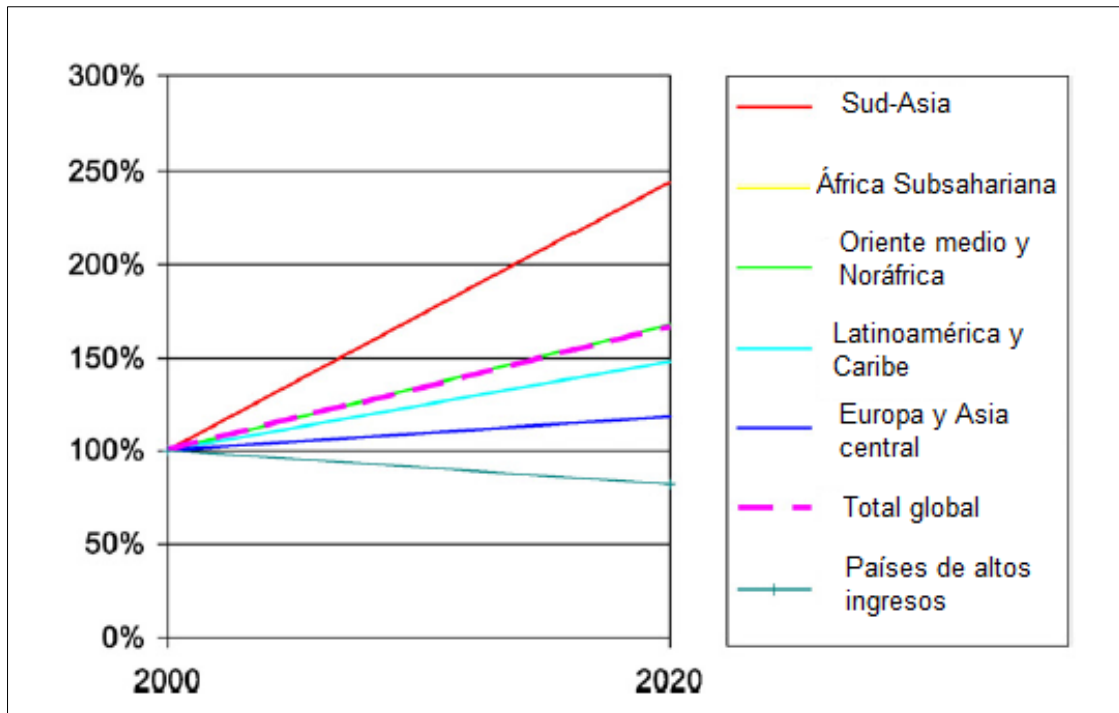
⁷ Breilh agrupa a los enfoques epidemiológicos en tres tipos: causal lineal, causal de transición y paradigmas críticos. En el primer grupo sitúa los enfoques uni- multi causal y ecológico. En el segundo ubica el enfoque sistémico de Susser y el de los Determinantes Sociales de la OMS. En el grupo de los paradigmas críticos, integra el modelo de Salud del Trabajo de Laurell, el enfoque Etno-social de Almeida Filho, el enfoque Eco-social de Krieger y el enfoque de la Epidemiología Crítica.

1. Las defunciones y los traumatismos causados por el tránsito constituyen un problema importante de salud pública en el mundo entero y, a menos que se adopten con urgencia las medidas apropiadas, el problema empeorará; sobre todo en los países en desarrollo, que probablemente experimentarán una rápida motorización durante los dos próximos decenios.
2. Las víctimas seguirán siendo muy numerosas entre los *usuarios vulnerables* de la vía pública: peatones, ciclistas y motociclistas.
3. Los traumatismos causados por colisiones en la vía pública son en gran parte predecibles y prevenibles. Se trata de un problema susceptible de análisis racional y subsanable.
4. Los traumatismos causados por colisiones en la vía pública constituyen un tema de equidad social, ya que los usuarios vulnerables de las calles y carreteras soportan una parte desproporcionada de las lesiones y de los riesgos; lo cual plantea la exigencia de brindar una protección igualitaria (Mohan et al. 2008).

Dado que los resultados en términos de reducción del impacto de los AT a nivel mundial no son los esperados, se ve la necesidad de desarrollar nuevos marcos interpretativos que den sustento a acciones más eficaces en el campo del mejoramiento de la seguridad vial y la prevención de la mortalidad por AT. Sobre todo si se consideran las proyecciones realizadas para la mortalidad por AT a nivel mundial. Se pronosticó un crecimiento en el número de fallecimientos por AT, entre 2000 y 2020 con promedio del 66% a nivel mundial, pero con tendencias distintas, mientras para los países de altos ingresos se espera un decrecimiento del 30%, para el resto de países se prevé un incremento (Figura 6). En el caso de América Latina y Caribe, se estimó un incremento del 50% en el número de AT en este periodo (Wegman 2017).

Figura 6

Cambios previstos en el número de muertes por AT en diferentes regiones del mundo entre 2000-2020



Fuente: (Wegman 2017)

El presente trabajo pretende responder a la demanda de nuevos marcos interpretativos sobre la mortalidad por AT desde la perspectiva de la *determinación social* de la salud, con el sustento en los planteamientos de la Epidemiología Crítica (EC), en los enfoques críticos del espacio y de la gestión en salud, que serán desarrollados más adelante. Antes se hace necesario presentar una mirada breve sobre los sistemas de información en salud en general y de aquellos relacionados con la accidentalidad de tránsito, porque son expresiones de las perspectivas teóricas sobre la salud y a la vez dan sustento a las políticas, programas y acciones que se puedan desarrollar en este campo.

2.2. Los sistemas de información en el marco conceptual empírico analítico

En esta sección, se busca comprender la lógica que subyace a la conformación de las bases informacionales en salud, en los enfoques clásicos de la Salud Pública, y

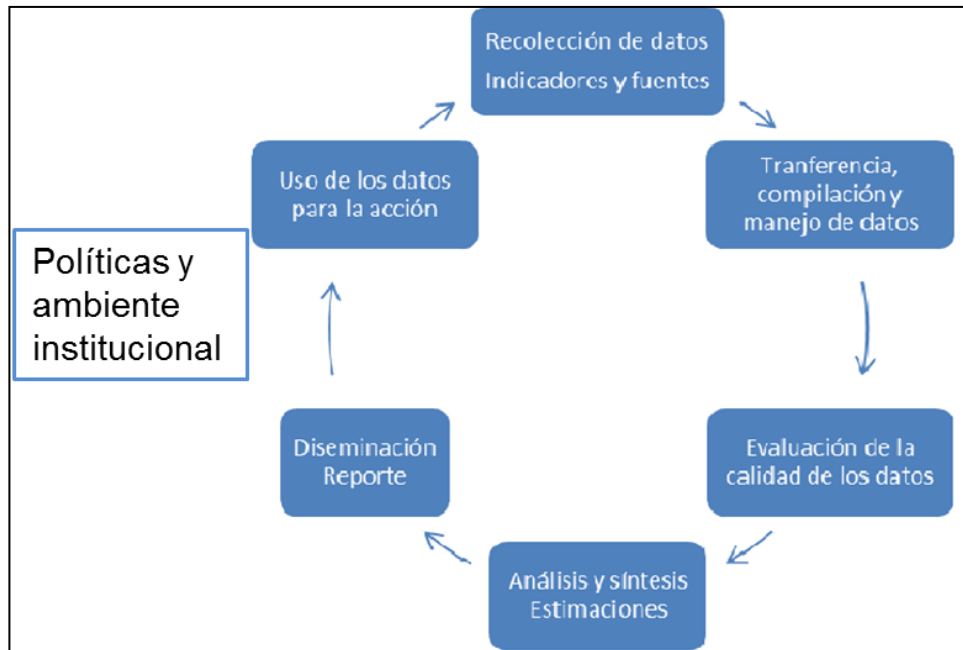
explorar las implicaciones operativas que se derivan de estos enfoques. Después, se hace un breve recorrido, en los esfuerzos realizados en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), en torno a la configuración de un Sistema de Información en Salud (SIS) municipal y se describe finalmente el Sistema de Información sobre muertes por causas externas, considerando particularmente la mortalidad por AT desarrollado por el Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana (OMSC) del DMQ.

Respecto al origen de los sistemas de información en salud (SIS) (Sossi de Moraes 1998), apoyándose en los planteamientos de Foucault, relaciona su génesis con en el nacimiento de la Clínica, ocurrido entre finales del siglo XVIII y comienzos del XIX. A su juicio los SIS nacen con una lógica de tipo disciplinar, de control social, como parte de los dispositivos de “*poder vigilante*” del Estado sobre la sociedad. Este control resultaría, según el planteamiento de Foucault, de una extensión del control del médico sobre el cuerpo del enfermo, al control del estado sobre la sociedad. Estos planteamientos serán retomados y ampliados más adelante.

La obtención de la información para la gestión en salud, en la versión clásica, es considerada indispensable para la planificación, operación, control y supervisión de servicios, programas y proyectos, además de ser un instrumento para la evaluación de las acciones relacionadas con la salud y de los resultados de intervenciones médicas.

Para comprender la estructura y función de los Sistemas de Información en Salud (SIS) desde la perspectiva clásica, se recurre a los planteamientos de la OMS. La (World Health Organization 2011), en su informe sobre los sistemas de información en salud de los países, considera que una información confiable y oportuna constituye una de las bases para una gestión efectiva de los servicios de salud y de las acciones de salud pública, y define un SIS como “un esfuerzo dirigido a recolectar, procesar y usar información y conocimiento en salud para influenciar en la construcción de políticas, programas de acción e investigación”. En general, se identifica varias etapas en el proceso de producción de información en salud, que se desarrollarían en el marco de unas determinadas las políticas y el ambiente institucional, como muestra en la figura 7.

Figura 7

Etapas del proceso de gestión la información

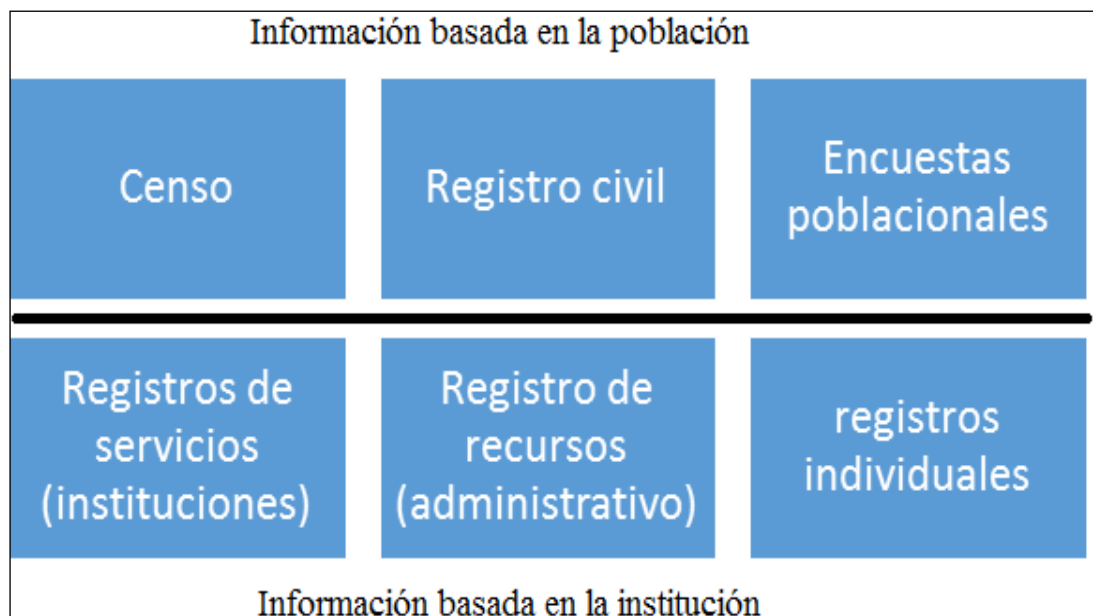
Fuente: OMS, 2011
Elaboración propia

Con respecto a las etapas de este proceso, que son de aceptación general, los autores (Alazraqui, Mota, and Spinelli 2006), consideran que los componentes más limitados de los SIS en nuestros países corresponden a las etapas de la comunicación o diseminación y del uso de la información para la acción.

Para la OMS, los SIS buscan describir la situación de salud y sus tendencias, evaluar el desempeño del Sistema de Salud y analizar los *determinantes de la salud*. Dentro de los *determinantes de la salud*, menciona a los “factores demográficos y socioeconómicos, y a los factores de riesgo comportamentales y ambientales”. Para alcanzar estos fines emplea varias fuentes de información: servicios de salud, informes administrativos, encuestas a hogares, registro civil, cuentas nacionales en salud y trabajos de investigación en salud (World Health Organization 2007).

Respecto a las fuentes, distingue entre aquellas basadas en la población y las de base institucional, como se puede apreciar en la figura 8.

Figura 8

Fuentes de datos del sistema de información en salud

Fuente: OMS, 2011
Elaboración propia

Además el SIS requiere un ambiente institucional y políticas de soporte con roles y responsabilidades claramente definidas para los diferentes actores que producen y usan información relacionada con la salud, en el cual son vitales las funciones de liderazgo y coordinación. En este campo (Alazraqui, Mota, and Spinelli 2006) en la búsqueda de un abordaje más integral de los SIS, señalan que estos debieran estar conformados por varios subsistemas de información:

- Económica, financiera y administrativa
- Sociodemográfica y ambiental
- Epidemiológica y,
- De carácter clínico

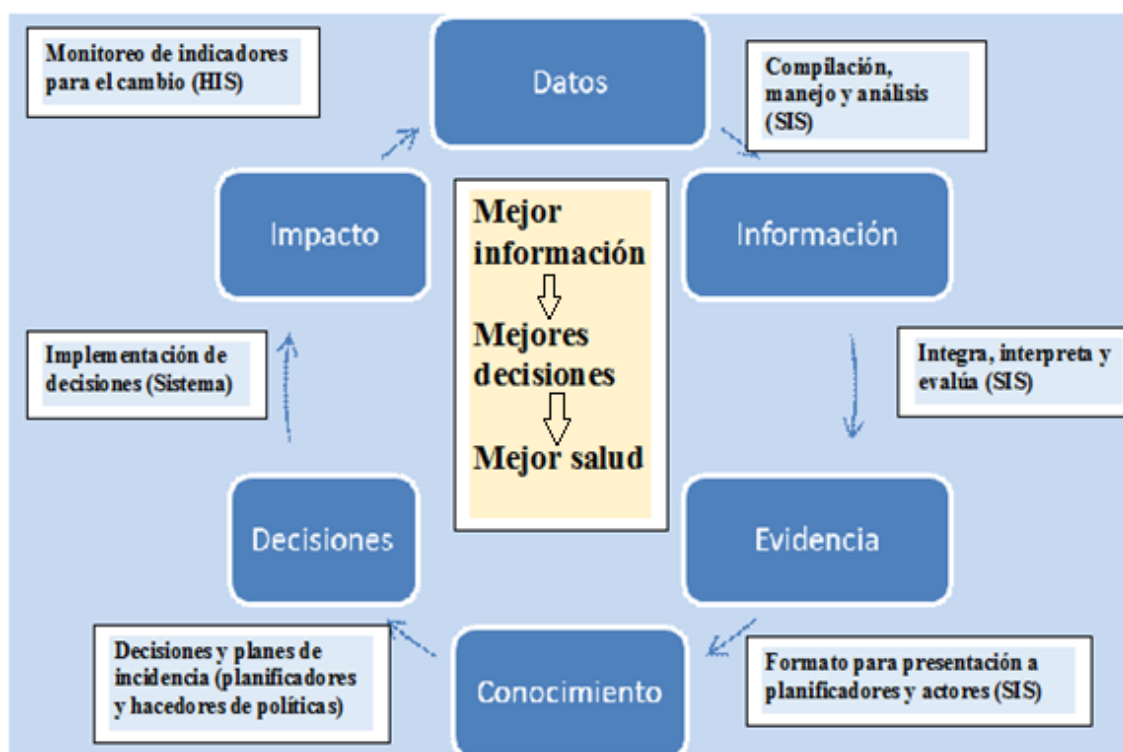
En cuanto se refiere al proceso de producción de información, la Red de Mediciones en Salud (HMN por sus siglas en inglés) perteneciente a la OMS, desde un enfoque de sistemas, agrupa los componentes de un SIS en tres categorías: *entradas*, *proceso* y *salidas*. Como parte de las *entradas* estarían las habilidades para conducir y coordinar el SIS, el marco legal y de políticas, los recursos financieros, las personas con las destrezas para operar el sistema y la infraestructura física e informática. En el *proceso* se integran los *indicadores*, entendidos como medidas que muestran los

cambios en el perfil de salud, las fuentes y la gestión de datos, orientada a proveer información relevante para aquellos que la necesitan, protegiendo la privacidad de las personas individuales. Las *salidas* constituirían los productos de información útil para la toma de decisiones, que requiere de la disseminación y uso de la información.

Esta misma organización establece una secuencia para la transformación de los datos en información, de información en *evidencia* y luego en conocimiento, el cual sustenta decisiones que deben producir impacto en las condiciones de salud. La Red identifica una relación de linealidad entre mejor información, mejores decisiones y mejor salud, como puede apreciarse en la figura 9.

Figura 9

Transformación de la información en evidencia



Fuente: HMN-OMS, 2011
Elaboración propia

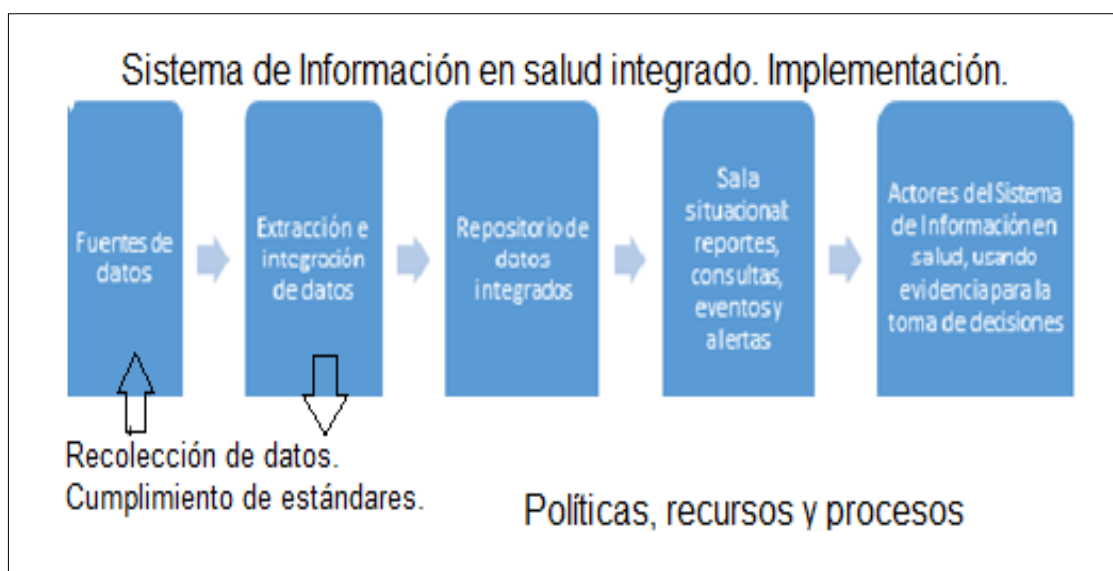
Entre cada etapa del proceso de transformación de la información, se mencionan las diferentes tareas que son requeridas, desde el procesamiento de los datos hasta el monitoreo de las acciones implementadas con base en la información. El ciclo se repite con la búsqueda de nuevos datos (World Health Organization 2007).

La HMN sugiere también una secuencia de acciones para la construcción de SIS

integrados a nivel de los países, la cual comprende tres fases: la primera dirigida a la construcción de liderazgo, coordinación y evaluación; la segunda orientada al establecimiento de prioridades y el planeamiento de la acción (visión, plan estratégico, presupuesto y plan de implementación); y la tercera, la fase de implementación de las actividades de fortalecimiento del SIS de un país. Esta fase con sus respectivos componentes se muestra en la Figura 10. Además se considera que estos pasos requieren el apoyo de un marco de políticas, recursos y procesos, junto con el compromiso de los actores en el uso de la información para la toma de decisiones (World Health Organization 2007).

Figura 10

Fase de implementación en la construcción de un SIS integrado, OMS



Fuente: HMN-OMS, 2008
Elaboración propia

Finalmente la HMN señala como elementos claves para el funcionamiento integrado del SIS, la necesidad de que los datos se registren una vez en su fuente y además tener presente la importancia de la sostenibilidad, la estandarización y la disponibilidad local de información.

En su reflexión sobre la *derrota del conocimiento por la información* Breilh, con el fin de sintetizar los diferentes SIS, agrupa en 5 tipos los modelos actuales de los sistemas de información, atendiendo al objeto de evaluación de cada uno:

- 1) De la calidad de vida del paciente en el contexto de la consulta clínica,

- 2) De la calidad de vida ligada a la atención médica y a las políticas de salud de las instituciones,
- 3) De la calidad de vida de poblaciones específicas como la laboral,
- 4) Del desarrollo y calidad de vida de colectividades y
- 5) Bases de información socio-demográfica y ambiental (Breilh 2000).

En el mencionado trabajo Breilh hace una valoración general de las limitaciones y potencialidades de los distintos tipos de sistemas de información en salud.

A nivel del país, el Ministerio de Salud Pública impulsó el *Proyecto de Fortalecimiento del sistema de información en salud en el Ecuador*. Este proyecto que se enmarca en la conceptualización del SIS que se ha venido desarrollando, al finalizar la fase diagnóstica concluye:

- Que deben fortalecerse los ámbitos de difusión, retroalimentación, supervisión y capacitación de los productores y procesadores de los datos,
- Que el empleo de nuevas tecnologías de la información y comunicación puede favorecer la mejora en la cantidad y calidad de los datos,
- Que existen limitaciones en el número y capacitación de los recursos humanos y también en los recursos para la evaluación, seguimiento y monitoreo de los SIS,
- Que existen limitaciones en el registro de los hechos vitales debido a restricciones de personal y a la falta de criterios estandarizados,
- Que se requiere el establecimiento de incentivos tangibles e intangibles para motivar al personal,
- Que los productores de información identifican la existencia de limitaciones en la construcción de gráficos, registro de datos y revisión de la calidad de los mismos,
- Que la falta de soporte a las actividades del SIS, parece incidir negativamente en la calidad del dato que se genera en las unidades de salud, y,
- Que existe una limitada retroalimentación entre los niveles provinciales y las unidades de salud.

Con base en estas consideraciones propone que el Plan Estratégico de fortalecimiento del SIS en Ecuador, debe apuntar a:

Mejorar las capacidades del recurso humano, simplificar la generación de la información desde la construcción del dato, normar la evaluación permanente y monitoreo como herramientas de mejoramiento del desempeño de los SIS, fortalecer la coordinación intra-institucional e inter-institucional, y asegurar recursos financieros y materiales que permitan la sostenibilidad del mismo (MSP-INEC-SENPLADES-Dirección General de Registro Civil, 2010).

Sin dejar de destacar los aportes anteriores respecto a los elementos del sistema de información, al procesamiento de la información y a las condiciones requeridas para su funcionamiento, se debe señalar que el enfoque clásico, en el que se inscribe también la propuesta del MSP, presenta una visión sectorializada del SIS, que destaca sus aspectos técnicos y organizativos, pero no aborda las potencialidades y limitaciones de los enfoques teóricos que fundamentan la construcción de los SIS; tampoco profundiza en la manera de integrar la información en salud con aquella que proviene de los ámbitos político, económico y social.

Por lo señalado, se puede plantear que el enfoque epidemiológico clásico que subyace a los SIS, hace parte de una perspectiva que reduce el estudio de la salud al ámbito de la enfermedad, al plano empírico y concibe su carácter poblacional como la sumatoria de las observaciones individuales. Esto hace que la información que se colecte desde esta perspectiva, solo pueda sustentar una práctica básicamente de tipo *funcionalista* fundamentada en el enfoque de riesgo, que va a entrarse en el control de *factores de riesgo* (Breilh 2010b).

Estas características, señaladas para los SIS en general, se aplican también a los sistemas de información que dan soporte a las políticas y programas relacionados con la *seguridad vial* y que constituyen el primer componente del anteriormente mencionado modelo de Salud Pública.

Las fuentes principales de datos para establecer la magnitud de los AT son la policía y los hospitales. A partir de los datos se establecen los *factores de riesgo* hacia los cuales se orientarán las acciones para la prevención de los AT, en una perspectiva multicausal o empírico-ecológica.

Los autores (Mohan et al. 2008) identifican los siguientes elementos en el diseño e implementación de un sistema de vigilancia de los AT:

- Identificación de los interesados (sector salud, transporte, policía)
- Definición de los objetivos del sistema.
- Definición de caso
- Identificación de las fuentes de datos
- Valoración de los recursos existentes y necesarios, los contextos para garantizar integralidad, confiabilidad de la información y el soporte a las personas afectadas.
- Inclusión y participación de los interesados en las diferentes etapas del proceso
- Definición de los datos necesarios
- Recolección de los datos
- Establecimiento de un sistema de procesamiento de los datos
- Elaboración y distribución de informes
- Capacitación del personal y activación del sistema
- Monitoreo y evaluación del sistema

Estos elementos, como se verá más adelante, se tomaron en cuenta en la construcción del sistema de información del Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana (OMSC), que es el organismo que hace en seguimiento a la mortalidad por causas externas en el DMQ, entre las que se encuentran los AT.

En la misma línea clásica y con miras a estructurar un Sistema de Información que dé cuenta de la complejidad de la problemática de la accidentabilidad de tránsito, (Medrano 2011) del Observatorio de Seguridad Vial OPS 2010, considera necesario un sistema de información estructurado, confiable, detallado que aborde los *siniestros*, las lesiones, la infraestructura, la cantidad de vehículos, el volumen de tráfico en las carreteras. Un Sistema de Información que con base en indicadores confiables, sustentables en el tiempo y operativos, permita una toma de decisiones con sustento técnico y científico acorde a la complejidad del problema. Lucas Medrano, con base en los criterios propuestos por Angélica Mondragón, señala que los indicadores deben tener las siguientes características:

- Deben estar inscritos en un marco teórico o conceptual.
- Ser específicos de los fenómenos en estudio
- Ser explícitos en su contenido
- Basados en información disponible

- Relevantes y oportunos
- Complementarios con otros indicadores
- De fácil comprensión: en su definición, en su forma de cálculo, y en sus metadatos (Medrano 2011).

Según el Instituto de Tráfico y Seguridad Vial de la Universidad de Valencia, citado por Medrano, varios estudios han destacado la existencia de importantes dificultades para reducir el número de accidentes, y para conseguirlo, considera necesario conocer mejor sus características, las causas y las consecuencias de los mismos. De ahí, que se plantee el desarrollo de programas de investigación específicos sobre accidentalidad, en los que, se facilite el acceso a las estadísticas y a la utilización de los datos.

A juicio de este autor, el estudio, valoración, mejora y optimización de los sistemas de registro constituye un objetivo prioritario dentro de los programas y políticas de seguridad vial a nivel internacional, puesto que según la OMS, la sub-notificación de las defunciones por accidentes de tránsito sigue siendo un problema en muchos países, y es mayor aún en referencia a los traumatismos no mortales, esta limitación junto con las diferencias en la terminología utilizada, dificultan la comparabilidad de la información en este campo (Medrano 2011).

Como un medio para buscar esta comparabilidad en seguridad vial entre países, (Al-haji 2007) propuso la construcción de un índice de desarrollo de la seguridad vial, como resultante de la combinación de tres grupos de indicadores. Al primero denomina indicadores de *comportamiento seguro* de los usuarios de las vías. Al segundo, indicadores que valoran los resultados, entre los que propone el porcentaje de variación de la mortalidad por AT, el *riesgo personal* y *riesgo de tráfico*.⁸ Al tercero, indicadores del sistema vial y su entorno: el desempeño socioeconómico, el desempeño institucional, el nivel de cumplimiento de las normativas, la seguridad de las vías y la seguridad de los vehículos.

Así construyó un índice, similar al Índice de Desarrollo Humano (IDH), que denomina Índice de Desarrollo de la Seguridad Vial (IDSV) cuyo valor máximo sería 100. De acuerdo a esta valoración, se consideraría que tienen un alto nivel de SV aquellos países cuyos puntajes tienen un valor superior a 70, un nivel medio de SV los

⁸ Al Haji define *riesgo del tráfico* como el número muertes por AT por cada 10000 vehículos y *riesgo personal* el número de muertes por AT por cada 100000 habitantes (Al-haji 2007).

que tengan un puntaje entre 40 y 70, mientras aquellos que tengan un puntaje inferior a 40 se considerarían con bajo nivel de SV.

Para valorar el funcionamiento real de este índice, mediante estudios empíricos, analizó dos grupos de países, diferenciados en función del nivel de *motorización*.⁹ El grupo de los países altamente motorizados estuvo conformado por: Reino Unido, Francia, España, Italia, Holanda, Alemania, Bélgica y Suecia, países que tienen también un alto puntaje en el IDH, superior a 0.928.

El otro grupo correspondió a países con nivel medio y bajo de motorización. Dentro de los de nivel medio (Malasia y Tailandia) que están sobre la mediana en el IDH y de los de nivel bajo (Laos, Camboya y Vietnam), cuyo IDH se encuentra bajo esta mediana, el conjunto de estos últimos países tiene también la particularidad de contar con un alto porcentaje de motociclistas, los cuales constituyen un grupo que participa en alta proporción de las muertes por accidentes de tránsito.

Como resultado de esta valoración empírica, el autor concluye que a pesar de que el proceso presentó desafíos y limitaciones, el contar con un índice agregado como el que propone, permite lograr esa comparabilidad entre países respecto a su seguridad vial (Al-haji 2007).

Sin dejar de reconocer los aportes clásicos en el diseño de los sistemas de información en salud en general y los relacionados con los AT, y en la necesidad de encontrar elementos de comparabilidad de la seguridad vial entre los países, se identifica como su limitación, la base conceptual que guía la construcción de indicadores y la implementación de acciones de mejora de la seguridad vial, que considera un conjunto de factores aislados sin un marco integrador en la explicación de la problemática de los AT.

La búsqueda de ese marco integrador es la tarea en la que se empeña el presente estudio, pero antes de abordarla, se ve necesario hacer un breve recorrido por los esfuerzos realizados en el DMQ para construir un Sistema de Información en Salud en general y sobre mortalidad por causas externas incluidos los AT en particular.

⁹ El nivel de motorización estaría dado por la relación entre el número de vehículos y la población, considerándose que tiene nivel alto de motorización aquel país que tiene más de 500 vehículos por 1000 habitantes, nivel medio cuando tiene entre 200 y 500 y bajo cuando tiene menos de 200 vehículos por 1000 habitantes (Al-haji 2007).

2.3. Evolución del sistema de información en salud y sobre mortalidad por AT en el DMQ

En varios momentos se ha emprendido acciones orientadas a la configuración de un Sistema Integrado de Información, en el DMQ.

Ya en 1991 se propone el Sistema Urbano de Información Municipal, en el marco de un proyecto de cooperación entre el Municipio de Quito, el Instituto Geográfico Militar, y la ORSTOM (organización francesa de cooperación). Este proyecto inició en 1986 y tuvo como uno de sus productos el Atlas Infográfico de Quito publicado en 1992 (Bermúdez et al. 2016).

Posteriormente un estudio encargado al Centro de Estudios y Asesoría en Salud (CEAS) en 1997, destacaba que, la ciudad de Quito, había emprendido en la conformación de un servicio unificado de información municipal, el mismo que contaba para entonces con tecnología moderna de mapeo y con la capacidad de procesamiento de gran número de variables potencialmente útiles para la planificación de la gestión. Las dependencias municipales por su parte tenían equipos y programas para el manejo de la información específica. La información recolectada se refería en lo económico a los datos prediales, necesarios para el control y administración tributarios, y en lo social, a los aspectos demográficos básicos y a variables educativas y de salud muy ligadas a los programas asistenciales (Breilh 1997).

En esta evaluación se señalaba también que, la participación de los barrios como demandantes informados era muy limitada, sus necesidades acuciantes eran canalizadas mediante el oficio de petición, en tanto las demandas de los sectores medios y altos se canalizaban a través de los medios de comunicación social (MCS); la participación popular por tanto, era inexistente. Por ello, esta evaluación, consideró que era necesario “democratizar el aparato municipal y fortalecer la presencia informada de la acción popular”, y propuso, construir *un sistema integrado de información participativa*, en el marco de una “descentralización democrática” (Breilh 1997).

Para el 2006, como parte del “Proyecto Salud de Altura”, se planteó también la construcción de un Sistema de Información para el Municipio del DMQ, para tal fin se inició la discusión a nivel técnico, de una política municipal informática y de sistemas de información integrados. En colaboración con la Secretaría Técnica del Frente Social, se produjeron materiales informativos sobre la situación de salud en la urbe, con base en

información de fuentes secundarias, especialmente del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), junto con información temática sobre población, educación, empleo y vivienda. Se emprendió también en la publicación del *Barómetro de Quito*, que pretendía presentar de forma gráfica, las diferencias espaciales de los indicadores demográficos, de bienestar y salud de los quiteños, cuyo primer número salió en el año 2006.

A la par de lo anterior, en cada administración zonal se puso a disposición del público una sala de información sobre las condiciones de salud y de vida de los habitantes de la ciudad, al tiempo que se capacitó a miembros de la comunidad integrantes de los Consejos Zonales, con miras al empleo de los recursos de la *sala situacional* y a un posterior aporte de capas de información primaria local. Con el cambio de autoridades municipales estas actividades perdieron continuidad.

Para el 2011 se retoma la idea de conformar un Sistema Metropolitano de Información, que integre la información de las diferentes dependencias, que haga accesible información de tipo geográfico, estadístico y estratégico, bajo la coordinación de la Dirección de Planificación. Para ello se propuso partir de la creación de una cartografía de base unificada.

Con esta mira se realizó el diagnóstico de la oferta y demanda de información de las dependencias municipales, de la infraestructura y capacidades existentes, así como la identificación de la información de interés para otras dependencias municipales y para el público en general.

Para entonces la Secretaría de Salud tenía la capacidad de geo-referenciar la información proveniente del MSP, para establecer los patrones de morbilidad y mortalidad de las áreas de las administraciones zonales. Esta información, ha sido relacionada con la dotación de servicios de infraestructura sanitaria, de vivienda, de educación, de salud e indicadores de pobreza y podía ser integrada con la información proveniente del INEC (datos censales, de egresos hospitalarios y de servicios de salud), del Sistema de Indicadores Sociales y Económicos (SISE) y por supuesto, con la información referida a la producción de servicios del Sistema de Salud Municipal y de las Administraciones Zonales en el ámbito del control sanitario.

A partir del año 2013 se inició la configuración del Sistema Metropolitano de Información (SIM) del DMQ, que se concibe como “un sistema de difusión de los datos públicos geo-referenciados, tabulares y documentales de carácter estratégico, con el

objetivo de constituir una importante herramienta para la planificación local, así como un insumo de información para inversionistas privados, públicos, locales y extranjeros, y para que los ciudadanos estén informados de los servicios y acciones que se desarrollan en el Municipio del DMQ”. <http://www.epmduq.gob.ec/2013>.

Comprendería tres subsistemas:

1. Sistema de Indicadores Distritales: Que consiste en la infraestructura que permitirá analizar las variables espaciales con el fin de generar indicadores.
2. Sistema Territorial Multifinalitario: Sistema informático geográfico catastral.
3. Sistema Documental Estratégico: Sistema informático con datos públicos geo-referenciados, tabulares y documentales de carácter estratégico.

En el contexto nacional en los años recientes se crean nuevas instituciones y normativas referentes al manejo de la información. En primer lugar, se crea el Sistema Nacional de Información (SNI), entidad dependiente de la Secretaría Nacional de Planificación, articuladora de la información para la planificación del desarrollo y la formulación de políticas.

En el campo específico de la mortalidad por causas externas, a partir del año 2003 se organiza el Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana (OMSC), como un esfuerzo interinstitucional, orientado a monitorear las muertes por accidentes, delitos y violencia en el DMQ y responder a las demandas de seguridad de la ciudadanía y dirigido a superar los problemas de la limitación, sub-registro o duplicidad de información en este campo. Desde entonces ha presentado regularmente reportes sobre la situación de la mortalidad por causas externas en el DMQ.

Para brindar información sobre la mortalidad por accidentes de tránsito en el DMQ, el OMSC realiza la recolección, el procesamiento, y la preparación de informes sobre los fallecimientos por accidentes de tránsito, y por otro tipo de accidentes y violencias. Para el componente de investigación de accidentes de tránsito recoge información del Servicio de Investigación de Accidentes de Tránsito (SIAT), que se complementa con información del área de Medicina Legal, de la Policía Nacional, y de los servicios de salud, a los cuales son trasladados los heridos en AT. Esta información que se refiere, a un conjunto de variables, se detalla a continuación (Tabla 2).

Tabla 2

Variables que registra el sistema de información del OMSC

	SIAT		Medicina legal
Identificación	Unidad de vigilancia Número del parte policial Tipo de accidente Sector: urbano-rural Fecha de ingreso del evento Hora: aviso, llegada, accidente Dirección Barrio Posible causa Observaciones		Número de ingreso del cadáver Nombres y apellidos Edad Sexo Estado Civil Ocupación Nacionalidad Etnia Talla
Vías	Material de la calzada Estado Señalización Material de la calzada, vía 2 Estado Señalización		Dirección levantamiento Barrio Sector Fecha Hora Información del suceso
Conductores	Nombre Apellidos Cédula de identidad Sexo Domicilio Ciudad Tipo de licencia Vigencia Examen alcoholemia	Resultado Lugar donde se realiza Autorización Consecuencia Traslado Versión	Fecha Hora Dirección Barrio Sector Fuera del distrito Arma/medio Móvil/causa
Vehículo	Tipo Placa Marca Modelo Año Color Número de puertas Disco	Cooperativa Seguro Propiedad de Sentido Carril Dirección Daños	Tipo de muerte Libro Resultado de alcoholemia Observaciones Expediente fiscalía Historia clínica
Víctimas	Nombre Apellidos Cédula Edad Sexo Teléfono Vehículo Dirección	Ciudad Vestimenta Consecuencia Ubicación Traslado Tipo de víctima Embriaguez	
Testigos	Nombre Apellidos Cédula Edad Sexo Teléfono	Dirección Ciudad Lugar de trabajo Teléfono Versión	

Fuente: OMSC
Elaboración propia

En síntesis, han sido múltiples los esfuerzos desarrollados para construir un Sistema de Información en Salud Municipal en salud en el DMQ, pero no se ha logrado conseguir un sistema duradero.

Mejor resultado se ha obtenido en el empeño de diseñar e implementar un sistema de información sobre la mortalidad por causas externas como parte del Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana (OMSC).

Una primera mirada de la información que recoge el OMSC, en el componente de la mortalidad por AT, evidencia que el principal esfuerzo está dirigido a caracterizar a los individuos involucrados, al entorno y las circunstancias del accidente. En menor medida permite hacer una distribución geográfica de las personas fallecidas según su lugar de residencia y una adscripción a los diferentes grupos sociales que configuran la sociedad urbana.

En los reportes de seguridad vial, que hace el Observatorio, se presenta con mayor detalle las parroquias y zonas en las que ocurren con mayor frecuencia los AT, pero esta información no brinda la posibilidad de ampliar la mirada a los procesos que configuran los modos de vida de los diferentes grupos sociales y la influencia de estos en la exposición y vulnerabilidad a los AT ((Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana 2012).

La razón fundamental para que esto ocurra, como se ha mencionado, radica en que la base conceptual que sustenta la organización de los sistemas de información y la construcción de políticas y programas de prevención sobre AT, es la perspectiva explicativa multicausal y de la triada ecológica: usuario de la vía pública, vehículo y vías de movilidad, que muestra limitaciones para abordar la complejidad social de esta problemática.

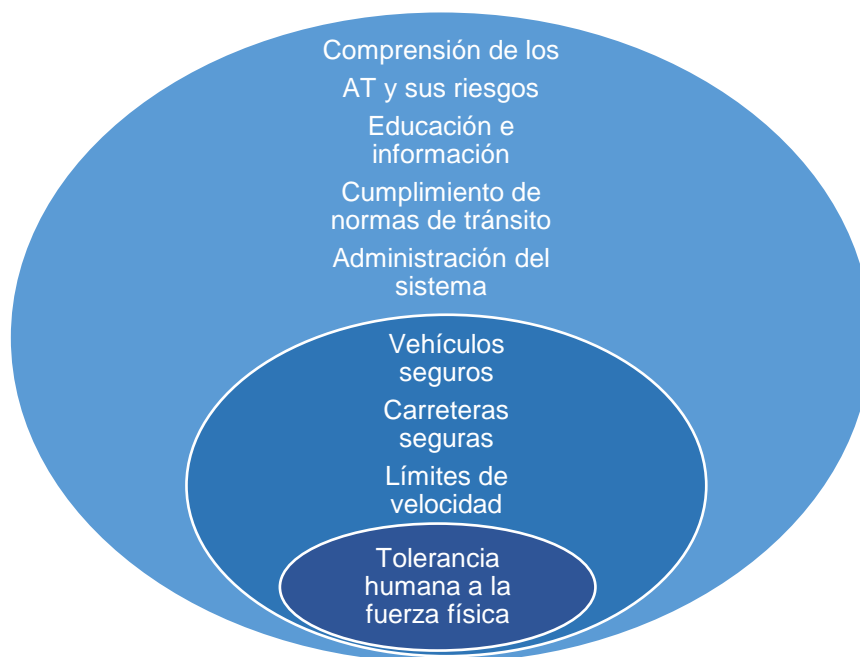
Antes de esbozar una mirada alternativa es necesario, concatenar el enfoque clásico (enfoque de riesgo) que se ha escrito en líneas anteriores con las políticas y programas de seguridad vial y de prevención de la mortalidad por AT que se impulsan desde las instituciones nacionales y los organismos de cooperación, con base en este enfoque.

2.4. De la información a la acción en el enfoque clásico

Los autores, (Mohan et al. 2008) antes de referirse a los principios básicos para el control de los traumatismos relacionados con el tránsito, comienzan definiendo a los AT, como “la consecuencia de la transferencia de energía del ambiente circundante al cuerpo humano”, cuya magnitud será proporcional a la energía transferida.

Definidos los AT en esos términos, el principio de control sería, reducir o administrar ese exceso de energía. Para este fin se plantean acciones orientadas a la seguridad de vehículos, vías y velocidad, las cuales se complementan con de acciones de educación y control del cumplimiento de normas de tránsito, como se muestra en la figura 11.

Figura 11
De la información a la acción (OMS 2009)



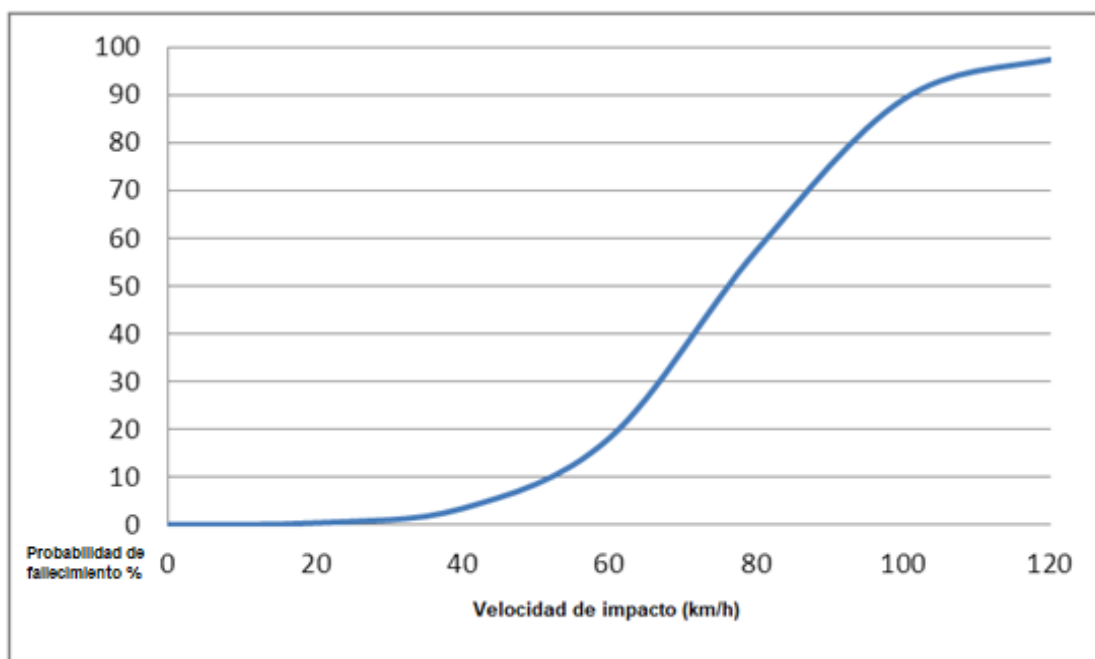
Fuente: OMS
Adaptación propia

En cuanto a los límites de velocidad, estos autores señalan la importancia de reducirlos ya que a una velocidad inferior a 30 km por hora, los peatones y vehículos motorizados podrían coexistir con relativa seguridad (Margie Peden, Richard Scurfield, David Sleet, Dinesh Mohan, Adnan A. Hyder, Eva Jarawan 2004).

En el siguiente gráfico se representa la probabilidad de fallecimiento para un transeúnte en función de la velocidad de impacto de un vehículo la cual muestra que a partir de los 40km/h, se produce un crecimiento lineal en la probabilidad de fallecer por el impacto de una colisión.

Figura 12

Riesgo de mortalidad por AT, en función de la velocidad de impacto



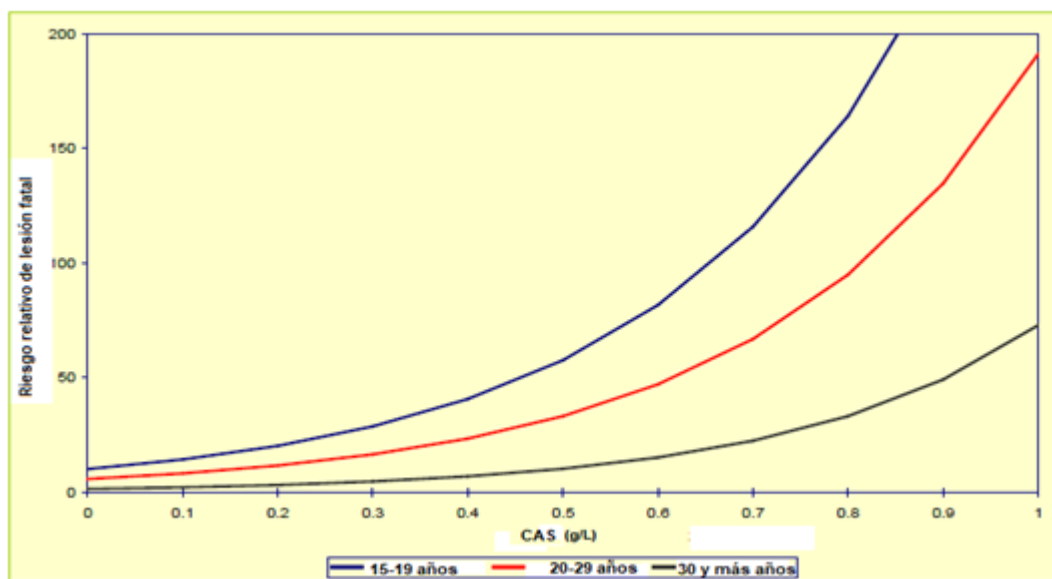
Fuente: Rosen et al., 2011.

En relación al cumplimiento de las normas enfatizan en la prevención de conducción bajo los efectos del alcohol, en el uso del cinturón de seguridad, del casco y de dispositivos de retención para niños junto con la dispensación de atención eficaz después de una colisión.

Sobre el consumo de alcohol, el informe DaCoTa citando a Keal et al, destaca que el riesgo relativo, considerando en uno el valor para el conductor sobrio, crece exponencialmente a partir de una concentración de 4g de alcohol por litro de sangre. Al dividir esta variación por grupos de edad, se aprecia que el incremento es mayor en el grupo de 15 a 19 años de edad. La figura 13 muestra también que a concentraciones menores de alcohol en sangre, el riesgo siempre es mayor en los grupo de 15 a 19 años, en tanto que el de 20 a 29 años alcanza un nivel intermedio (Dacota-project 2012).

Figura 13

Relación entre concentración de alcohol en la sangre y lesión fatal por AT en términos de Riesgo Relativo por grupos de edad



Fuente: Keall et al., 2014.

Para dar sustento a las acciones de prevención, suele insistirse en la importancia de contar con una información fundamentada sobre la magnitud de los traumatismos relacionados con el tránsito y sobre la efectividad de las acciones de control, como base para la toma de decisiones respecto de políticas y programas sobre seguridad vial. Se destacan como las principales fuentes de información sobre los traumatismos y muertes causadas por los AT, a la Policía y a los hospitales, a estas fuentes se añaden las empresas aseguradoras, los organismos de vigilancia públicos y de la sociedad civil.

Esta diversidad de fuentes exige la armonización de la recolección y procesamiento de los datos así como la vinculación entre ellas. En el caso del OMSC del DMQ, en cuya información se basó la presente tesis, se integran los datos provenientes de los registros de la Policía Nacional y de los hospitales.

En complemento a lo señalado (Margie Peden, Richard Scurfield, David Sleet, Dinesh Mohan, Adnan A. Hyder, Eva Jarawan 2004), plantean la necesidad de la colaboración intersectorial e interinstitucional, a nivel internacional, regional, nacional y local, que puede abarcar aspectos como: Investigación, intercambio de información, formulación de políticas, recaudación de fondos, ejecución de intervenciones, apoyo a las víctimas y sus familias, desarrollo de capacidades.

Como ejemplo de colaboración internacional se menciona a la Alianza Mundial para la Seguridad Vial que integra a empresas comerciales, organizaciones de la sociedad civil y organizaciones gubernamentales empeñadas en el mejoramiento de la seguridad vial en el mundo. En tanto que en la colaboración para la investigación, mediante el intercambio de conocimientos, experiencias y recursos, y la conformación de redes, mencionan como ejemplos, la iniciativa para la Prevención de los Traumatismos en África y la Red de Investigación sobre los Traumatismos causados por Accidentes de Tránsito.

A nivel nacional esta colaboración debe darse entre los sectores que tienen a su cargo aspectos relacionados con la seguridad vial, a través de la construcción y mantenimiento de vías, la promulgación de leyes y reglamentos de tránsito, la vigilancia de su cumplimiento, el licenciamiento de vehículos y conductores, la entrega de información y educación sobre seguridad vial, la provisión de servicios médicos de urgencia, atención médica y rehabilitación, la dotación de los recursos necesarios a los organismos pertinentes.

Para ello proponen que se establezca un organismo nacional de coordinación con la capacidad de toma de decisiones, de controlar los recursos orientados a la seguridad vial y de coordinar las acciones, con la obligación de rendir cuentas sobre sus acciones, el cual para cumplir con todo lo señalado, debería tener el rango de secretaría de estado.

Se pone de relieve también la necesidad de contar con organismos sub-nacionales (provinciales) responsables de la seguridad vial, encargados de armonizar las prioridades nacionales con las necesidades identificadas con la participación de los *actores locales*. Esta participación se mira como un medio para reforzar las estrategias que no consiguen motivar a la gente en la búsqueda de soluciones creativas a problemas que afectan a la sociedad y mencionan como ejemplos de instituciones que promueven esta participación, el Movimiento de Comunidades Seguras, la Asociación de Madres en contra de conducir en estado de ebriedad.

Finalmente, respecto a la formulación y ejecución de políticas, (Mohan et al. 2008) destacan la importancia de contar con una política nacional de seguridad vial, entendida como un marco para la acción, que parte de una comprensión conjunta sobre la situación, que sirve de base para construir de manera consensuada líneas de acción, en sintonía con principios éticos y constitucionales. Además consideran importante, promover la participación, asignar responsabilidades, establecer los mecanismos de

coordinación y monitorear la aplicación y la eficacia de las estrategias acordadas para la prevención de los AT.

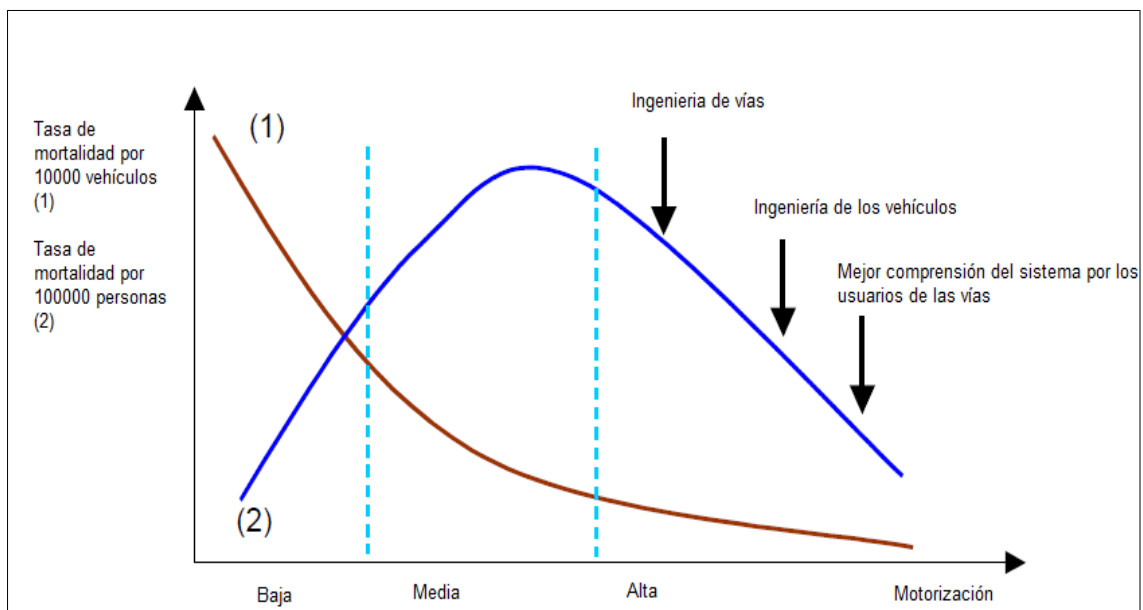
Se reconoce que en la práctica, estos procesos no son lineales, sino generalmente caóticos, debido a los intereses sociales, económicos y políticos que motivan a los diferentes actores involucrados en el tránsito.

Desde la perspectiva de la evaluación del desempeño en seguridad vial (Al-haji 2007), agrupa en cuatro tipos a los modelos desarrollados para la valoración y comparación del desempeño en seguridad vial, entre países o entre regiones.

Dentro de los que denomina de primera generación destaca el propuesto por Smeed R. J. en 1949, el cual relaciona la seguridad vial, con los niveles de motorización de los países, con el *riesgo del tráfico* (muertes por 10.000 vehículos) y con el *riesgo personal* (muertes por 100.000 habitantes). Este autor encontró una correlación inversa entre el nivel de motorización y el riesgo de tráfico y estructuró una fórmula, que ha sido valorada por muchos estudios posteriores, encontrando que esa relación se mantiene, incluso si se cambia la variable número de vehículos, por la distancia recorrida en kilómetros. Al Haji representa en el siguiente gráfico estas relaciones (figura 14):

Figura 14

Relación entre motorización, riesgo del tráfico y riesgo personal



Fuente: Al Haji, 2007

El llamado *riesgo de tráfico* (1), presenta una relación inversa con la *motorización*, es decir, usualmente el número de AT aumenta en menor proporción al aumento del número de automotores.

Respecto al riesgo personal (2), la gráfica muestra un crecimiento inicial proporcional al aumento de automotores, pero al aproximarse a un nivel alto de motorización, los países experimentarían un descenso de este *riesgo*. Esto ocurriría como consecuencia de mejoras en la construcción de vehículos y vías y por un mejoramiento de la “comprensión” del funcionamiento del sistema de vial por parte de los usuarios.

El modelo ha sido criticado, porque reduce a la variable motorización, la explicación de los cambios experimentados en el *riesgo del tráfico* y en el *riesgo personal*. Además Nobre señala, que los estudios de Smeed no fueron realizados en los países llamados en desarrollo, en los cuales la mayoría de los fallecimientos se producen en personas que están fuera de los vehículos: transeúntes, ciclistas o motociclistas y en los que las desigualdades e inequidades son mayores (Nobre 2013).

Los modelos que Al Haji denomina de segunda generación, incorporan la dimensión temporal, en la explicación de los resultados de la seguridad vial, y se construyen con base en series temporales.

Los de tercera generación buscan integrar en la explicación a variables relacionadas con el desarrollo de los países (educación, salud...) junto con los niveles de aplicación de medidas de prevención específica como: establecimiento de límites de velocidad, uso de cinturón de seguridad y el nivel consumo per cápita de alcohol entre otras.

Los modelos de cuarta generación o enfoque integrado están basados en la combinación de los anteriores. Asumiendo el enfoque integrado, este autor propone, construir un índice unificado sobre la base nueve dimensiones que agrupa en tres categorías, aquellos relacionados con el *desempeño humano*, un segundo grupo vinculado a los *resultados* y el tercero vinculado al *desempeño del sistema* de seguridad vial.

El primer grupo tiene que ver con el “comportamiento de los usuarios” de las vías, y comprende como indicadores: El porcentaje de los fallecimientos relacionados con el consumo de alcohol y con la velocidad y el porcentaje de uso de cinturón de seguridad.

En el grupo de resultados considera el porcentaje de cambio de la tasa de mortalidad por AT, el *riesgo del tráfico* y el *riesgo personal*.

En el tercer grupo, integra varios aspectos: las vías, los vehículos (nuevos, registrados y de dos ruedas), el desempeño socioeconómico, institucional y de los organismos que vigilan el cumplimiento de las normas¹⁰. La integración de estos elementos se muestra de manera gráfica en el Anexo 1.

Con este conjunto de dimensiones e indicadores construye el Índice de Desarrollo de la seguridad vial, como instrumento de comparación del desempeño de los sistemas de seguridad vial de los diferentes países (Al-haji 2007) (Vasconcellos et al. 2010).

Con estos referentes, desde el año 2004, la Organización de Naciones Unidas (ONU), ha impulsado la reflexión, y las acciones en pro de la seguridad vial a nivel mundial. En el año 2010 la Asamblea Mundial de la ONU, acordó impulsar el Decenio de la Seguridad Vial 2011-2020, como mecanismo para desarrollar acciones coordinadas y a largo plazo para el mejoramiento de la seguridad vial y la reducción de los niveles de fallecimientos por AT a nivel nacional regional y mundial.

En el marco conceptual que sustenta esta campaña, se retoma como punto de partida, la idea de que el sistema de transporte vial debe organizarse tomando en cuenta la “energía cinética que el cuerpo humano puede resistir”, y se enfatiza en que los usuarios, los vehículos, la red vial, deben ser tomados en cuenta en la gama de intervenciones a desarrollar, prestando más atención al control de la velocidad, al diseño de los vehículos y las carreteras (Sminkey 2011).

Con este sustento se propusieron cinco ejes de acción para la seguridad vial:

- Gestión de la seguridad vial
- Vías de tránsito y movilidad más seguras
- Vehículos más seguros
- Usuarios de vías de tránsito más seguros
- Respuesta tras los accidentes más efectiva

Los estados miembros, tienen estas líneas de acción como referente para sus políticas, programas y acciones de seguridad vial.

¹⁰ La integración de estos elementos se muestra en el gráfico del anexo 1: Marco conceptual del Índice de Desarrollo de la Seguridad Vial (Al Haji 2007).

Para cerrar esta sección, es útil referir la interpretación que hace Dimitri Barreto, sobre los enfoques empleados en la interpretación de las muertes por accidentes y violencia en el DMQ. Destaca dos maneras de abordar esta problemática: la de la Epidemiología tradicional o clásica y la vertiente crítica o social. La distingue, señalando que, la epidemiología tradicional, se enfoca en variables, generalmente de tipo individual como: sexo, edad, nivel cultural, situación laboral, antecedentes personales, sitio de vivienda; junto con variables de tipo contextual como el sitio del accidente, el día, la hora y posibles circunstancias en las que se produjo (Barreto 2012).

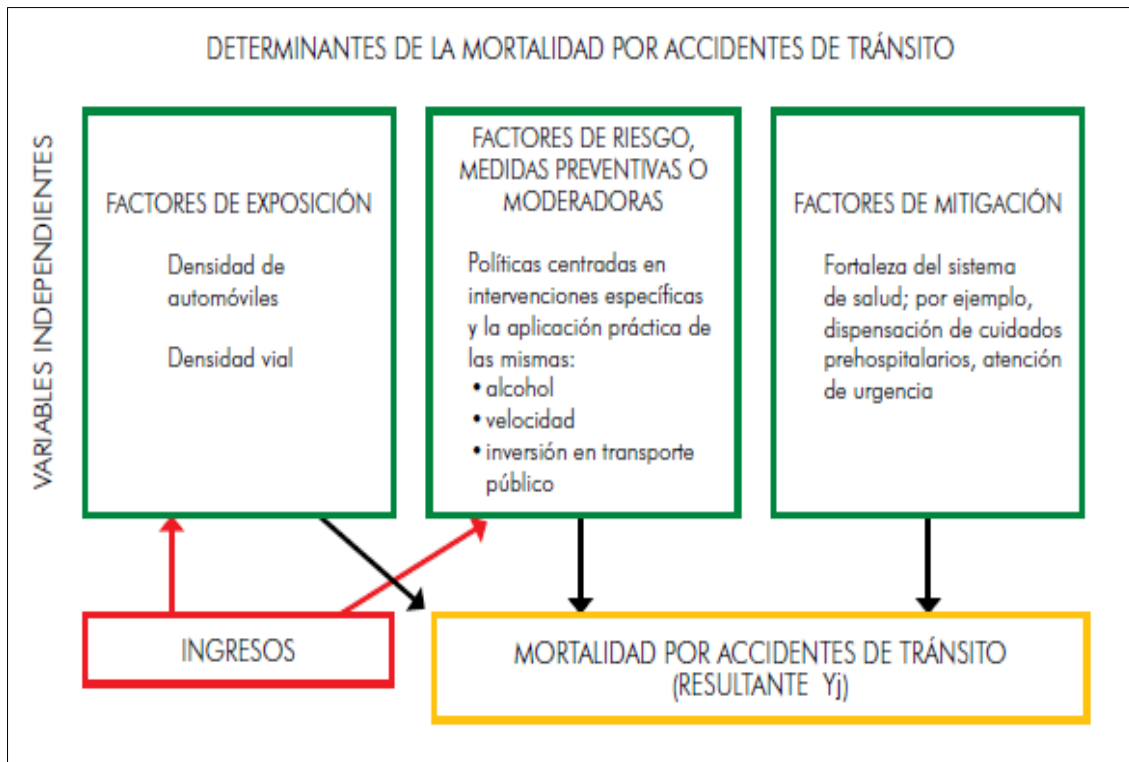
La epidemiología crítica en cambio, dice Barreto, intenta explicar más allá de las variables individuales, los condicionantes estructurales: sociales, económicos, culturales y políticos que conllevan a los episodios de accidentes y violencia. La epidemiología crítica, según Edmundo Granda,

Interpreta el tiempo en cuanto historia, el lugar como espacio socialmente determinado y la persona adquiere un estatuto económico-social, en cuanto clase social. Logra, en esta forma, interpretar más abarcativamente la determinación de la enfermedad colectiva y posibilita visualizar la necesidad de cambios integrales para la consecución de la salud (Barreto 2012, 12).

En las líneas anteriores se ha caracterizado el enfoque epidemiológico clásico sobre la accidentabilidad por el tránsito, que se sustenta en el enfoque de riesgo y en un modelo ecológico integrado por la triada: usuarios de la red vial, vehículos y entorno vial.

En el marco que sustenta el Decenio de la Seguridad Vial, se reúnen esos factores o variables en tres grupos denominados factores de exposición, factores de riesgo (medidas preventivas o variables moderadoras) y factores de mitigación, que como parte de un enfoque causal constituirían las variables independientes, en tanto que la dependiente es la mortalidad por AT. En el siguiente esquema se representa esta relación (figura 15) (OMS 2009).

Figura 15

Esquema de causalidad de la mortalidad por accidentes de tránsito

Fuente: (OMS 2009)

Esta perspectiva simplifica la complejidad de la mortalidad por AT, al hacerla girar en torno a la relación vías, vehículos y usuarios de las vías. Alrededor del lugar del evento se construyen las dimensiones de las categorías exposición y vulnerabilidad.

Esto se traduce también en las orientaciones para la acción, como puede evidenciarse en el siguiente texto de la delegación mexicana de OPS-OMS que destaca como elementos de un nuevo paradigma de la seguridad vial los siguientes:

1. Los traumatismos causados por el tránsito son en gran medida prevenibles y predecibles; constituyen un problema causado por el ser humano que cabe someter a un análisis racional y a la aplicación de medidas correctivas.
2. La seguridad vial es una cuestión multisectorial y de salud pública; todos los sectores necesitan [...] desplegar actividades y campañas de prevención de los traumatismos causados por el tránsito.
3. Los errores frecuentes de los conductores y el comportamiento común de los peatones no deberían ocasionar traumatismos graves ni defunciones; los sistemas de tránsito deberían ayudar a los usuarios a afrontar situaciones cada vez más difíciles
4. La vulnerabilidad del cuerpo humano debería ser un parámetro determinante en el diseño de los sistemas de tránsito, en los que el control de la velocidad es crucial.

5. Los traumatismos causados por el tránsito plantean un problema de equidad social; se debe tratar proteger a todos los usuarios de la vía pública por igual, ya que los que utilizan vehículos sin motor, sufren en forma desproporcionada más traumatismos y riesgos
6. La transferencia de tecnología de los países de ingresos altos a los de ingresos medios y bajos debe adecuarse a las condiciones locales y aplicarse a la resolución de las necesidades identificadas por investigaciones.
7. La aplicación de soluciones locales debe basarse en los conocimientos locales (OPS/OMS 2011).

El modelo anterior y las orientaciones que se acaba de mencionar subyacen a la organización de sistemas de información en este campo y sirve de base también para la organización de estrategias y acciones que se plantean para la prevención de la mortalidad por AT, desde las organizaciones de cooperación y desde los organismos de los países.

El carácter colectivo de esta problemática se lo concibe como la sumatoria de los eventos individuales, a los que en última instancia se los considera resultantes de la transferencia de energía del ambiente circundante al cuerpo Humano.

El propósito del presente trabajo es extender al campo de la mortalidad por AT la manera de concebir la determinación social de la salud que ha desarrollado la Epidemiología Crítica, que se ha aplicado a múltiples áreas de la investigación en salud, en busca superar las restricciones que presentan los enfoques clásicos para dar cuenta de la naturaleza social de la mortalidad por AT.

3. Teoría crítica para el abordaje de la salud, la movilidad y la mortalidad por AT en el contexto urbano

3.1. Fundamentos epistemológicos para el abordaje del carácter social del proceso salud

Con el propósito de estructurar una mirada diferente para la comprensión de la determinación social de la salud y de problemática de los accidentes de tránsito en el Distrito Metropolitano de Quito, el presente trabajo se fundamenta en la perspectiva teórica de la Epidemiología Crítica, y en los enfoques críticos del estudio del espacio y de la gestión.

La EC busca hacer una ruptura con la visión de los paradigmas hegemónicos: el positivismo, el formalismo (racionalismo) y el pragmatismo (instrumentalismo), sobre

la explicación de la salud; y con su forma de mirar la realidad y su inclinación a privilegiar uno de los elementos del proceso de conocimiento, sea el objeto, el sujeto o la práctica social.

Refiriéndose al positivismo (Breilh 2004) señala que éste privilegia al objeto, con una visión fragmentada y aplanada de la realidad, reducida a la esfera de los fenómenos empíricamente observables, que se estructuran como un conjunto de variables. Al concebir el conocimiento como un reflejo de esos fragmentos o factores, sólo reconoce las relaciones externas entre esas partes, a las que asume como esencialmente inconexas, y verifica dichas relaciones, mediante la asociación formal de variables, limitando su análisis al terreno estadístico, con sus modelos y expresiones cuantitativas.

Respecto al racionalismo destaca su énfasis en el sujeto y considera que parte de un subjetivismo formal, que se mueve en la dimensión de relatos desconectados, asumiendo básicamente las autodefiniciones contenidas en los registros textuales, sin recrearlas a la luz de los modos de vida de los grupos y de las relaciones sociales más amplias.

Sobre el pragmatismo o instrumentalismo, afirma que, al privilegiar la acción, reduce la realidad a los procesos observables para fines prácticos y organiza su lógica alrededor de la construcción de “ficciones útiles” que se consideren efectivas y traducibles a operaciones concretas (Breilh 2004).

Los modelos que han acompañado la búsqueda de conocimiento en el campo de los AT, se han sustentado básicamente en la perspectiva del positivismo y el pragmatismo. A la hora de explicar los AT se ha recurrido a la búsqueda de regularidades: estadísticas, de relación causa-efecto (multicausalismo) o funcionales (enfoque ecológico-sistémico).

La EC, sustentada en el realismo crítico, a diferencia de los enfoques reseñados, confiere a todos los elementos del proceso de conocimiento la misma importancia; considera que no hay conocimiento como simple reflejo, ni como construcción puramente subjetiva, sino que existe un movimiento de un objeto que se hace sujeto y de un sujeto que se objetiva (Breilh 2003).

Así, la EC, replantea la salud como objeto complejo, determinado en múltiples dimensiones y dominios; impulsa la innovación de su conceptualización (Sujeto) y el desarrollo de nuevas formas de incidencia (Praxis). La relación dinámica entre Sujeto-

Objeto (una de cuyas mediaciones es el método), se da para la EC en un contexto de Praxis, como se representa en el siguiente esquema (figura 16).

Figura 16
Elementos del proceso de conocimiento



Fuente: Breilh, 2014

Desde este posicionamiento epistemológico, la EC entiende la salud como un proceso socio histórico, resultante de un devenir (sentido que confiere Bunge a la palabra determinación) en el que intervienen procesos de orden dialéctico, derivados del carácter contradictorio inherente a los procesos, a más de las regularidades estocásticas, causales y funcionales, consideradas también por la epidemiología clásica. Además, en años recientes se reconocen como parte de la determinación, los procesos propios de los sistemas dinámicos irregulares: movimiento caótico y formas borrosas (Breilh 2010a).

Su crítica al causalismo la sustenta señalando que éste, se centra en la conexión externa de una causa eficiente o *factor de riesgo* (FR) con efectos fenoménicos individuales, que derivará en acciones de Salud Pública (SP) también puntuales sobre los factores de riesgo *modificables* (Breilh 2014).

Para la EC, la ampliación de las redes de causalidad, que realiza el multicausalismo incluida la propuesta de los “Determinantes Sociales”, termina ubicando los procesos sociales en una posición periférica, puesto que, en el abordaje causal cobran más importancia los *determinantes próximos*. En el caso de los AT, los

enfoques convencionales establecen como determinante más próximo a la *fuerza cinética* ejercida sobre el cuerpo humano en el momento de una colisión, de esto se deriva el desarrollo prioritario de acciones tendientes a *administrar* esa fuerza.

Respecto a la perspectiva ecológica - empírica de la Triada Ecológica y la Historia Natural de la enfermedad, la EC cuestiona la naturalización de lo social y su énfasis en el equilibrio sistémico, aunque reconoce su mayor potencialidad para generar acciones prácticas, que buscan restituir el *equilibrio funcional* del sistema. En el caso que nos ocupa el equilibrio entre usuarios, automóvil y vías.

En síntesis, la EC, se propone realizar una ruptura con el paradigma que hegemoniza la explicación de la salud, ruptura que abarcaría, según (Breilh 2014) múltiples aspectos:

- La concepción lineal de la causalidad
- La reducción del proceso causal a una red de causas
- La comprensión de la relación entre lo social y lo biológico individual como una acción externa
- El abordaje de la distribución de la salud entre los grupos sociales en base a criterios de estratificación
- El uso acrítico de las técnicas de análisis estadístico
- La concepción geométrica del espacio

La búsqueda de nuevos enfoques, como se entendería el término ruptura, desde la particularidad del problema abordado en este estudio, podría ampliarse, al campo de la acción mediante al abordaje no solo de los eventos terminales sino de sus procesos determinantes y al ámbito de la producción de la información que en el abordaje *clásico*, tiende a considerárselo como un campo técnico y por tanto alejado del ámbito de la participación de la población y sus organizaciones.

Para superar las restricciones señaladas en los enfoques clásicos, la EC, aporta un conjunto de categorías para el abordaje de la salud en su dimensión colectiva, como son: determinación social de la salud, metabolismo sociedad-naturaleza, reproducción social, perfil epidemiológico y clase social, las mismas que se describen de manera resumida a continuación y constituyen los cimientos sobre los cuales se busca levantar la presente propuesta investigativa.

1. Determinación social de la salud y perfil epidemiológico

La EC mira lo colectivo no como sumatoria de los procesos individuales, sino como componente de una realidad compleja e integrada, en la que se distinguen tres dominios: general, particular y singular. El primero corresponde a la sociedad en su conjunto, el segundo a los grupos sociales que conforman tal sociedad y el singular a los individuos y familias.

Esta perspectiva conceptúa la expresión determinación en el sentido de *forma de devenir*, o de adquisición de propiedades de los procesos a partir de condiciones preexistentes (Breilh 2003). Entre los dominios, general, particular y singular, la EC identifica dos tipos de movimiento: un movimiento de determinación o de *subsunción*, que consiste en un condicionamiento estructurado, que parte del nivel general hacia los niveles de menor complejidad; y otro, de sentido contrario, movimiento de *generación*, que parte de lo singular y se produce gracias a la autonomía relativa de los niveles menos complejos. De esta manera se pone al resguardo del determinismo biológico exclusivo o del determinismo social o historicismo que no deja espacio para lo biológico individual.

Estas formas de movimiento, gráficamente se representan de la siguiente manera (Figura 17).

Figura 17
Multidimensionalidad de la salud



Fuente Breilh, 2014
 Elaboración propia

Para enlazar la producción multidimensional de la salud con su expresión en el organismo y psiquismo individual, la EC emplea, la categoría *perfil epidemiológico*, entendida como producto de una síntesis entre el proceso de reproducción social y el carácter contradictorio de procesos favorecedores y procesos deteriorantes, que se generan en cada nivel de determinación, como se representa en la figura 18.

Figura 18
Perfil epidemiológico de grupo social

Dimensiones	Procesos protectores	Procesos destructivos
<ul style="list-style-type: none"> • Sociedad (G) • Modos de vida (P) • Estilos de vida (I) <div>Organismo Psiquismo</div>	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de cooperación, complementación • Metabolismo sociedad - naturaleza protegido • Procesos saludables • Procesos saludables <div>Fisiología Bienestar y decisión Movilidad segura</div>	<ul style="list-style-type: none"> • Acumulación, dominación alienación • Metabolismo sociedad-naturaleza destructivo • Procesos malsanos • Procesos malsanos <div>Patología Malestar y fracaso Movilidad insegura v AT</div>

Fuente: Breilh, 2014. Modificado por el autor.

En esta perspectiva, el balance final entre fisiología-bienestar y fisiopatología-malestar, no depende solamente de los procesos que ocurren en el individuo (nivel singular), sino que intervienen también procesos protectores y destructivos del nivel general de la sociedad y del nivel particular o de los modos de vida de los grupos o clases sociales.

El juego de contradicciones entre procesos destructivos y protectores opera, en la visión de la EC, en cinco espacios de la reproducción social:

- Vida productiva (posición en la estructura productiva, patrones laborales)
- Vida del consumo y la cotidianidad (tipo de cuota, patrones de consumo: seguridad alimentaria, vivienda, educación, transporte y salud)
- Vida política (fortalecimiento organizativo)
- Vida ideológica (cultura e identidad)
- Vida de relación con las condiciones naturales

2. Metabolismo sociedad naturaleza en el espacio urbano

Respecto a la relación, sociedad naturaleza, (Toledo and Gonzalez de Molina, n.d.), señalan que la práctica dominante de las Ciencias Sociales, procede considerando a los seres humanos como situados en el vacío, como si la interacción entre la naturaleza y la sociedad no conllevara impactos decisivos mutuos.

A la mutua determinación se denomina *metabolismo sociedad-naturaleza* y se lo concibe como un proceso complejo e interdependiente de vinculación de los seres humanos con la naturaleza a través del trabajo. La forma que tome esta relación metabólica (que se despliega en los procesos de apropiación, transformación, distribución, consumo y excreción) va a incidir en la sustentabilidad de los ecosistemas en general y como parte de ellos de los ecosistemas urbanos (Breilh 2014) (Toledo y Gonzalez de Molina, s. f.).

En una lógica de acumulación de capital, señala Breilh, hay una menor energía social orientada al mantenimiento de la subsistencia y desarrollo de los sujetos sociales, en tanto se destina una mayor cuota a multiplicar los objetos y medios de producción, y como consecuencia se produce una *fractura ecológica* (Breilh 2010b).

Esta fractura se expresa a través de procesos de polución, degradación y depredación o despojo, a partir de los cuales se desarrolla una creciente insustentabilidad urbana. En el ámbito de la movilidad la tendencia a privilegiar el automotor se expresa en despojo de espacios del transeúnte para ampliar las vías o facilitar el desplazamiento de vehículos. Además se degrada el espacio de la movilidad peatonal por la ocupación del mismo y por la pérdida de su calidad y se incrementan notablemente los procesos de contaminación del aire y los niveles de ruido.

3. La matriz de poder: género, etnia y clase social

Una de las categorías centrales propuestas por la EC para comprender la producción y distribución de los problemas de salud en la sociedad es la *matriz de poder*, que integra la clase social, el género y lo etno nacional, entendidas como dimensiones de los procesos de concentración de poder y dominación, que presentan un movimiento interrelacionado (Breilh 2003).

En primera instancia se aborda la categoría clase social en la concepción de la EC y más adelante se abordan las categorías de género y etno-social.

La clase social

Para entender la distribución poblacional de las condiciones de salud, la EC emplea la categoría *clase social*, en lugar de los estratos convencionales de la Epidemiología clásica (agrupamiento de individuos), a la cual concibe como una unidad

con características específicas diferentes a la sumatoria de los componentes individuales (Osorio 2001).

Para abordar la clase social, (Breilh 1979) propone la categoría operacional *inserción social* y en su construcción considera las siguientes dimensiones y preguntas, a partir de las cuales resulta posible adscribir a un individuo a una determinada clase social (tabla 3).

Tabla 3
Dimensiones de la inserción social

Dimensiones	Preguntas
Ubicación en el aparato productivo	¿Cuál es su ocupación?
Relaciones de propiedad de los medios de producción (MP)	¿En el trabajo es propietaria/o de los medios de trabajo?
Relaciones técnicas	¿En el trabajo: hace, dirige o ambos?
Relaciones de distribución	¿Cómo obtiene sus ingresos? ¿Cuál es el monto de sus ingresos?

Fuente: Breilh 1989

En esta misma línea y con base en las dimensiones señaladas, (Osorio 2001) esquematiza la forma de configurar las clases sociales en una población, incluyendo el polo de la dominación al que tenderían los diferentes grupos que la integran, como se resume en la tabla 4.

Tabla 4
Configuración de la clase social

Dimensiones Clase social	Propiedad de los medios de producción	Forma de apropiación de la riqueza	Control de la producción	Posición en la organización societal
Proletariado	No	Salario	No	Dominado
Campesinado	Si	Mercantil simple	Si	Dominado
Pequeña burguesía	No propietaria	Salario	Si / No	Dominado / Dominante
	Propietaria	Mercantil simple		
Burguesía	Si	Plusvalía	Si	Dominante
Terrateniente	Si	Renta	Si/No	Dominante

Fuente: Osorio, 2001

Las agrupaciones señaladas, pueden descomponerse en *fracciones*, en función del lugar donde se sitúan en el proceso productivo (Ejemplo, burguesía: industrial, comercial, financiera, agraria), y en *estratos* en función del monto de la riqueza social percibido, haciendo más compleja esta configuración.

En esta perspectiva son los procesos de trabajo y consumo en interrelación, los que configuran la reproducción de las clases sociales y por lo tanto, sus modos de vida (Breilh and Granda 1980b).

Se definen *modos de vida* como, patrones típicos de trabajo, de consumo, de organización y actividad política, de construcción de subjetividad y cultura, y de relaciones ecológicas (Breilh 1979).

Las *formas de trabajo* definidas por los autores como, “actividades con gasto de energía para la transformación de la naturaleza”, condicionan las modalidades de desgaste (o consumo físico y psíquico) y de reposo del trabajador, determinan la intensidad y frecuencia de exposición a los beneficios y peligros del trabajo y su ambiente inmediato e inmediato que incluye el espacio de la movilidad, condicionan también las formas de trabajo familiar complementario, y la cantidad y calidad del consumo.

Las *formas de consumo*, condicionadas por los bienes naturales y medios socialmente producidos a los que tiene acceso una clase social, conllevan a la asimilación de bienes de uso que favorecen su mantenimiento y perfeccionamiento, y de elementos negativos que contribuyen a su deterioro (Breilh and Granda 1980b).

Los autores distinguen dos formas de consumo: el *consumo simple* que agrupa bienes y contravalores en los campos alimentario, de vestido, vivienda, recreación simple y los bienes naturales directos: aire, microclima etc., y, el *consumo ampliado* que comprende los bienes y contravalores de los campos de educación, salud, recreación estructurada, actividad creativa artística y científica, soportes organizativos y organización política.

En la perspectiva de la EC, la matriz de distribución desigual del poder, incorpora a más de la clase social, las categorías género y etnia, configurándose así una triple fuente potencial de inequidad.

En el caso de la mortalidad por AT, el género y el ámbito etno- cultural parecen tener una especial importancia. Primero, porque los AT junto con las muertes por causas externas afectan en proporción muy diferente a hombres y mujeres. En segundo lugar, por cuanto el proceso acelerado de modernización y urbanización, al que conduce la modernidad capitalista choca con patrones culturales *pre-modernos* o “*barrocos*” que caracterizan particularmente a las sociedades latinoamericanas, sobre todo en el ámbito rural.

La cultura, el género y la mortalidad por AT

En la visión oficial, no aparecen la cultura y el género como aspectos importantes de la explicación de la mortalidad por accidentes de tránsito. Por esto, cuando se construyen las alternativas de prevención se enfatiza en la información y comunicación, entendidas en general como medios de sensibilización de la población para la observancia de leyes y normativas, a partir de la toma de conciencia de los riesgos y del conocimiento de las sanciones que derivan del incumplimiento de las mismas (Sminkey 2011).

Este proceder parece sustentarse en el supuesto de la existencia de un pensamiento *moderno*, racional, universalmente asumido como resultado de los procesos de *modernización* y de *globalización*, al cual se apela para el cumplimiento de la normativa de tránsito.

Desde la perspectiva crítica, la cultura como parte importante de los modos de vida de los grupos sociales y el género como elemento central de la matriz de poder junto con la etnicidad y la clase social, son categorías básicas para comprender la problemática de la mortalidad por AT.

Por ello a continuación se abordan de manera breve estos aspectos, en cuanto a la cultura con una perspectiva general desde la mirada de la Filosofía de la cultura latinoamericana de Bolívar Echeverría. En contra de aquellos que consideran que el fenómeno de la modernidad conlleva una cultura política única y universal – la de la democracia liberal, que por su efectividad superior en la gestión de los asuntos públicos, tendría la capacidad de subordinar todas las demás culturas antiguas o nuevas, (Echeverría, 2002) destaca las contradicciones que se generan, no solo en el mundo extraño al origen de la modernidad (tercer mundo) sino también en sociedades donde este se desarrolló, como la expresión de la existencia de culturas políticas diversas.

Para Echeverría estas contradicciones derivan de las diferentes maneras en que las sociedades reaccionan frente al hecho generador de la modernidad, el *capitalismo*, que se volvió evidente después del descubrimiento de América y que conlleva una contradicción fundamental, según señala Echeverría, entre dos principios estructuradores del mundo de la vida divergentes: El primero “social-natural” (trans-histórico) que actúa desde el valor de uso de las cosas y pretende estructurar el mundo de la vida en referencia a un Telos definido cualitativamente; y el segundo que actúa desde el valor mercantil de las cosas, valor que se autovaloriza, como proceso de acumulación de capital, con un Telos cuantitativo siempre inalcanzable, del incremento por el incremento mismo, el cual durante un periodo histórico, de duración indeterminada, posee la fuerza para subsumir y subordinar al principio social-natural (Echeverría 2002).

A la aptitud para interiorizar en el curso de la vida cotidiana la neutralización o suspensión de esta contradicción entre esos principios estructuradores, Echeverría llama Ethos o estrategia de supervivencia, inventada espontáneamente por una comunidad que produce el tipo de ser humano requerido por la vida moderna capitalista, que busca tornar vivible aquello que es profundamente invivible: la contradicción entre la tendencia creativa que emerge del cuerpo social y la “voluntad” destructiva inherente a la valorización del valor de las cosas.

Echeverría distingue, en la modernidad capitalista, cuatro Ethos o modos de vivir la neutralización de la contradicción entre la forma natural de la vida y su forma de valor. El primero trata de borrar esa contradicción haciendo que la “Lógica” de acumulación de capital, al someter a la “lógica” de la producción y el consumo concreto de valores de uso, aparezca como potenciadora de la reproducción de la forma natural.

Considera ejemplo clásico de este Ethos que denomina *realista*, el “american way of life”, el cual, con altibajos ha sido el predominante en la modernidad.

El segundo, al que le da el nombre de *romántico*, también pretende anular la contradicción señalada pero, invirtiendo el sentido de la subsunción, viviendo como si se diera el triunfo de la forma natural de la vida humana sobre la dinámica de la valorización, mira la vida moderna y su mundo como creaciones del sujeto humano y las miserias que le acompañan como costos pasajeros que habrán de disminuir en el futuro. Considera un ejemplo del mismo la construcción de las patrias nacionales. Para el Ethos romántico el elemento activo no está en el capital sino en la nación y los efectos contraproducentes, son mirados como momentos de disciplinamiento que las naciones se imponen en el camino a su plenitud.

A diferencia de los anteriores el tercero o Ethos clásico, conduce a vivir la subordinación de la vida concreta y sus valores a las imposiciones de la autovaloración del valor abstracto, como un hecho natural e inevitable. Cita como ejemplo el personaje de la obra de Víctor Hugo, *Los Miserables*, Jean Valjean, un capitalista que es capaz de percibir la explotación del trabajo ajeno, y sin combatirla se empeña en corregir los efectos nefastos de ella.

Finalmente el Ethos barroco, reconoce la existencia de la contradicción pero no la mira como inevitable, promueve la reivindicación social natural y su mundo de valores de uso. El mejor símil lo constituiría el arte barroco entendido como “decoración absoluta”, que se emancipa de lo real que decora (Echeverría 2002).

En Latinoamérica, Echeverría considera que ha sido más importante el Ethos Barroco y que esta afinidad de las comunidades americanas con el principio formal barroco, se gestó entre las clases bajas y marginales de la ciudades mestizas, en los siglos XVII y XVIII en torno a la vida económica informal y transgresora que llegó a ser más importante que la formal, surgida primeramente como estrategia de sobrevivencia de la población indígena al exterminio del siglo XVI y como alternativa a una época de barbarie que podía haber devenido del abandono de la corona española (ella misma en regresión) a sus colonias una vez que la extracción del oro de las mismas se fue reduciendo (Echeverría 2002).

A su juicio, a través del mestizaje cultural se emprendió en la reconstrucción de la civilización europea (ibérica) en América. Imitando a los europeos, los indios asimilados montaron una representación de la que ya no pudieron salir, y en la que nos

encontramos todavía, una puesta en escena absoluta, barroca. Por su fidelidad a la dimensión cualitativa de la vida y de su mundo, por su negativa a sacrificarla en favor de la valorización del valor, Echeverría mira a este Ethos como una puerta de salida del reino de la sumisión y del camino de la destrucción de la vida al que conduce la acumulación de capital.

En su libro titulado *vuelta del siglo*, describe de la siguiente manera el proceso: la población indígena urbana (en el campo continuó la aniquilación), renuncia al intento de revivir su antiguo mundo y se compromete en la reconstrucción a su manera de las formas europeas. A través de ello recupera su identidad metamorfoseada en los contenidos de la identidad europea a la que insufla una nueva vida (Echeverría 2006). Imitando las formas técnicas y culturales europeas, configuran un mundo que se torna más real que el real, en el que se autonomizan y autoafirman sin separarse de esas formas europeas, en un proceso conocido como de mestizaje cultural, según el cual las formas vencedoras son reconfiguradas mediante la incorporación de las formas derrotadas. En este proceso Echeverría reconoce la expresión del principio formal barroco; principio que transgrede los límites de los comportamientos más aceptados por la modernidad capitalista, que son, el clásico y el realista (Echeverría 2006).

Esta visión es complementaria con la perspectiva de Manuel Espinoza sobre el mestizaje en el Ecuador. La población ecuatoriana es mayoritariamente mestiza, en un 84%, según el censo del año 2010. El grupo mestizo constituye según Manuel Espinoza, un conjunto heterogéneo, en términos culturales y raciales, aunque el componente mayoritario corresponde a los mestizos de ascendencia quichua. Para Espinoza, la no aceptación de la procedencia indígena por la mayoría de los mestizos de ascendencia quichua, evidencia una ruptura entre el ser cultural y su conciencia; dando origen a un doble sistema de normas de comportamiento, en el ámbito privado afloran rasgos indígenas y el ámbito público se asume formas culturales occidentales (Espinoza 2000).

Lo anterior es para Espinoza, producto de la vivencia del mestizaje como proceso de aculturación, como una estrategia de supervivencia antes que de ascenso social que llevó a la adopción de ciertas formas culturales de los dominadores para ser reconocido como *persona*, sin la extinción de componentes culturales vernaculares (Espinoza 2000).

Para el autor, la imagen del mundo como máquina o de un todo descomponible, propia de la cosmovisión occidental, no ha desplazado la imagen del mundo y del

cosmos como un organismo íntegro, propio de la comunidad Quicha. Especialmente en el sector rural el mestizo no se siente como sujeto frente al mundo sino como parte de él, constándole asumir la individualidad o el sometimiento de la naturaleza, o la linealidad del tiempo, lo que determina que el presente se asuma como un presente perpetuo. En este contexto la feminidad se juzga a partir de la maternidad y de la capacidad de dirección del hogar; los jóvenes representan la valentía y capacidad de decisión y los viejos, la experiencia, la sabiduría (Espinoza 2000).

Espinoza destaca como elementos importantes de regulación social en la comunidad quichua, la reciprocidad y la redistribución, contrarias a una mentalidad mercantil de acumulación. Señala también que el mestizo ecuatoriano vive la fiesta, el festejo con suma intensidad, esto incluye el consumo de alcohol, el estado étlico se convierte para el mestizo ecuatoriano al decir de Espinoza, en su estado óptimo (Espinoza 2000).

Por lo general, estas particularidades culturales no se toman en cuenta al pensar la explicación la producción de los AT, por ejemplo, el frecuente el transporte de personas en condiciones de informalidad y de menor seguridad, como puede ser el transporte en el cajón de los vehículos de transporte de carga, especialmente en el sector rural, para suplir la limitada oferta de servicio de buses, obedece más a valores de solidaridad y reciprocidad que a un sentido comercial. Por otro lado es frecuente el consumo de alcohol como medio de socialización y la posibilidad de exposición al espacio de movilidad en condiciones de mayor vulnerabilidad.

Así como la etnia y la cultura tienen su papel en la comprensión de la mortalidad por AT, también el género parece incidir de manera importante en la mortalidad por AT. Para abordar este campo, en un primer momento se presentan algunas consideraciones generales y luego se intenta bosquejar los enlaces entre la construcción social del género y la problemática de la mortalidad por AT.

En este campo y desde una perspectiva existencialista, Simone De Beauvoir plantea los conceptos de trascendencia e inmanencia, entendidos como momentos de todo sujeto vivo. (De Beauvoir 2013) señala que todo sujeto tiende a *la trascendencia*, entendida como el alcance creciente de libertad, la apertura a un porvenir siempre abierto. En contraste la *inmanencia* permanente implica una decadencia, una caída de la libertad en la “facticidad”, que se torna en una falta moral si es consentida y en una frustración u opresión si es infligida.

Según esta autora, la construcción histórica del género ha producido una derivación de lo femenino a la inmanencia y de lo masculino a la trascendencia. En su obra “El segundo sexo”, analiza, cómo no existe fundamento para este devenir desde los campos fisiológico, psicológico (mirado desde el psicoanálisis) y económico (abordado desde el materialismo histórico).

Señala la autora que, mientras el hombre asume las funciones que abren la sociedad a la naturaleza y al conjunto de la colectividad humana, a la mujer se le asignan las funciones centradas en el cuidado, en la conservación de la especie, en el mantenimiento del hogar, es decir en la *inmanencia* (De Beauvoir 2013).

Por su parte Breilh afirma, que la distribución sexista del quehacer humano, se extiende también a los aspectos del descanso y la recreación y que el género comparte el hecho de que no existe un solo aspecto de la condición del ser humano que no resulte de la oposición permanente entre el disfrute de aspectos benéficos, soportes y satisfacciones, por un lado, y el padecimiento de aspectos destructivos, situaciones peligrosas y deteriorantes, por otro (Breilh 1996).

En el campo de la salud, se hacen visibles las contradicciones de género, sobre todo cuando se va más allá del plano de los padecimientos individuales y se pasa al plano de las poblaciones y grupos humanos.

Respecto al género y su relación con la salud, Eduardo Menéndez, señala que los enfoques de género en salud se han concentrado en los problemas de la mujer relacionados con la salud reproductiva y en ciertos tipos de violencia. Así, se ha logrado destacar, ciertos procesos de salud enfermedad, los efectos que la doble o triple jornada tiene en el proceso reproductivo, y comprender cómo el machismo se expresa a través de violencias cotidianas, impulsando con ello a un empoderamiento de la mujer frente al varón y frente a las instituciones. No obstante a su juicio, se ha abordado con menos profundidad los aspectos relacionales inter-genéricos y las dimensiones económicas, sociales o simbólicas que inciden en estas relaciones (Menéndez 2006).

En busca de ampliar la perspectiva de género y salud, Menéndez sin negar que en función de su condición socioeconómica y su pertenencia étnica, la mujer tiene peores condiciones de salud que el hombre, afirma que esto no ocurre en relación con ciertos indicadores de mortalidad en edad infantil escolar o en edad “productiva”, del mismo modo que en los problemas relacionados con muertes violentas, donde la mayoría de los homicidas y asesinados son hombres (90%). Estas variaciones de género

pueden encontrarse también en relación a la mortalidad por AT, o de violencia en el tráfico, como la denomina Paul Nobre (Nobre 2013).

En este campo, la Comisión Nacional del tránsito de Chile, en su informe sobre el periodo 2000-2011, destaca la relación entre género y mortalidad por AT. En este periodo fallecieron por AT un total de 15715 personas, de las cuales el 80% fueron varones y el 20% mujeres (distribución similar a la de los países de la región). Respecto a la participación en los AT, de las personas involucradas 26% fueron mujeres y 74 hombres; de los lesionados 60% fueron hombres y 40% mujeres. La frecuencia de los fallecimientos por AT muestra una variación por género relacionada con la dimensión temporal especialmente de las diferentes horas del día (Dirección Nacional de Seguridad de tránsito Chile 2012).

Por su parte los autores (Geldstein, Di Leo, and Ramos 2011) identifican que en Argentina la relación de mortalidad por AT con el género es similar a la antes mencionada, 75% para los hombres y 25% para las mujeres, y al abordar la relación género y actitudes en el tránsito, mencionan como características identificadas con la categoría “masculinidad hegemónica”: fuerza, poder, agresividad, competitividad, toma de riesgo, valentía, belicosidad, decisión, eficiencia, violencia, voluntad de dominio. Además, la calle es considerada el espacio propio de los hombres.

En la interacción en el tránsito, los autores también refieren otras diferencias sociales: clase, poder, generación y tipo de vehículo. El modelo exitoso de gestión de la conducción es asociado a lo masculino – pragmatismo, seguridad y eficacia – y un estereotipo negativo a las mujeres conductoras – excesivamente apegadas a las normas, lentas, inseguras e ineficaces-.

Las diferencias de género en cuanto a la mortalidad por AT a más de los aspectos anteriores, parecen estar influenciadas por los patrones y niveles de consumo de alcohol. Se considera propio de los hombres el consumo público de alcohol en tanto, que es socialmente mal visto este consumo en las mujeres.

Al respecto, (Almeida-Filho et al. 2004) en su estudio sobre los determinantes sociales del consumo de alcohol, que consideró la clase social, el género y la etnicidad, encontraron un mayor consumo de alcohol en hombres que en mujeres. En Brasil, según los autores, los hombres tienen tasas más altas de consumo de alcohol y alcoholismo, con razones que van entre 3:1 y 11:1 respectivamente en estudios previos.

Así mismo, el consumo de alcohol parece estar relacionado negativamente con el estatus socioeconómico, educación, ocupación e ingreso, e inicia más temprano en hombres y en individuos de bajos ingresos. En el estudio realizado por los autores, estimaron la prevalencia anual de consumo de alcohol en el 59% y un nivel de alcoholismo del 6,9%, valores más altos que los de los estudios de los 80s. Identificaron al género como el factor más importante para el mayor consumo de alcohol y alto riesgo de alcoholismo, los niveles de estos procesos en los hombres fueron dos y seis veces más altos respectivamente.

La explicación socio- psicológica se ha situado en la mayor exposición en los hombres alrededor de eventos familiares, sociales y de estrés laboral. Su conclusión establece que el consumo de alcohol en general estuvo significativamente asociado con el género (hombres), el estado civil (solteros), el estado migratorio (no-migrantes), el nivel educativo (secundario) y la clase social (altos y medios ingresos). Para la dependencia del alcohol, las diferencias de género fueron mayores que las encontradas en los países desarrollados.

Vásquez Pedrozo, desde su enfoque multicausal jerarquizado, analiza el binomio alcohol – AT en Uruguay, considera al alcohol como *determinante próximo* de una influencia institucional, de mandatos socioculturales y mercantiles existentes en ese país. Este binomio estaría implicado en la mitad de los AT con fallecimiento y en una tercera parte de los AT con lesionados.

En Uruguay la prevalencia de consumo de vida es de 78,5%, y en el grupo de 20 a 39 años es mayor (84%), la tasa de dependencia se situó en 1.2%, y fue más alta en el grupo de 20 a 25 años con el 3%.

Entre los condicionantes mencionan, la disponibilidad, la tolerancia social a su consumo, la publicidad y presión de los productores y el interés del Estado, por cuanto el consumo de alcohol es una fuente de recursos fiscales. Esto ha incidido en que la norma que limita la cantidad de alcoholemia sea más alta (8 g por litro de sangre) en Uruguay en comparación con los otros países del Mercosur (5 g por litro de sangre). En ese margen estaría el 26% de los conductores participantes en AT con víctimas mortales (Vásquez 2004). En el Ecuador este límite establecido está en tres g/litro de sangre.

Por su parte Casanova, Borges, Mondragón, Elena, y Cherpitel (2001) en Pachuca México, concluyen que el riesgo de consumo de alcohol y AT en pacientes ingresados por traumatismo de tránsito, encontraron una estrecha relación, entre

consumo eventual de alcohol y AT, más que con el consumo habitual o la dependencia del alcohol.

Los autores refieren que la frecuencia de ocurrencia de los AT fue mayor en el grupo de 15 a 34 años, que en general la mayor parte son hombres (78,5%), y respecto a la variación temporal, que son más frecuentes en los meses de diciembre y enero, en los fines de semana y en altas horas de la noche. Atribuyen a normas culturales el hecho de consumir bebidas embriagantes, eventualmente, pero en grandes cantidades en cada ocasión. Destacan el impacto que tienen los AT en términos de mortalidad prematura, incapacidad laboral y pérdidas económicas, incrementados al afectar principalmente a la población económicamente activa (PEA). Esto representa un elevado costo para los países, aparte de las repercusiones sociales que tiene en términos de mortalidad prematura, incapacidad laboral y pérdidas económicas ocasionadas por los accidentes.

4. La segregación socioespacial

Esta es una categoría central en explicación de la producción y distribución social de la mortalidad por AT. La EC concibe la segregación social del espacio como la conformación de distintas zonas o sectores sociales, habitadas por grupos humanos supeditados a diferentes condiciones de vida o reproducción social (Breilh et al. 1987).

Esta perspectiva está en sintonía con la forma como Milton Santos concibe el espacio, no como dimensión geométrica o natural (Epidemiología clásica), sino como espacio social, de relaciones configuradas en el proceso de reproducción social, que reflejan la división social del trabajo, la división de clases y las relaciones de poder (Peiter et al. 2006). Más adelante se describen las características del proceso de segregación espacial en el DMQ y su posible relación con la mortalidad por AT a nivel urbano.

Con el soporte de las categorías de la EC y de los enfoques críticos del espacio que se amplían en la sección siguiente, se busca proponer un marco interpretativo de la determinación social de la mortalidad por AT y de los procesos de movilidad, que caracterizan a los grupos sociales, que habitan los espacios socio-históricamente diferenciados del DMQ.

También se aspira a valorar críticamente el sistema de información existente con el fin sugerir las complementaciones necesarias al mismo, de modo que de sustento al

planteamiento de acciones integrales de promoción de una movilidad segura y sustentable y de prevención efectiva de la mortalidad por AT.

3.2. Teoría crítica del espacio y la movilidad

Como se destacó anteriormente desde una perspectiva crítica, la vida y la salud se definen en las dimensiones estructurales y en los modos de vida de los distintos grupos sociales, pero, su expresión en las personas y en un entorno social concreto supone la participación de *mediaciones* del entorno geográfico, de las estrategias familiares de supervivencia y de las características biológicas individuales de orden genotípico y fenotípico. En cuanto al entorno geográfico, el enfoque convencional lo considera elemento pasivo, continente físico o área administrativa y no espacio social e histórico.

La búsqueda de comprensión de la mortalidad por accidentes de tránsito en el ámbito metropolitano, exige una teorización sobre las posibilidades que ofrece el espacio urbano, como parte de un sistema económico de acumulación, para el ejercicio de los derechos a la movilidad y la salud. Esta situación plantea además, la necesidad de contar con un sistema de información que vaya más allá de considerar factores parciales de la problemática de los AT y permita acercarse también a los procesos sociales y espaciales que la determinan.

Para este fin se deben superar las concepciones reduccionistas de la salud y del espacio que suelen ir aparejadas. Respecto a la salud, en la sección precedente se han propuesto los lineamientos para una caracterización compleja y multidimensional de la misma, con base en la perspectiva de la EC.

En un recorrido histórico sobre las conceptualizaciones del espacio, (Breilh 2010b) identifica una primera ruptura con la concepción geométrica del espacio en la obra de Henri Lefebvre, y destaca su planteamiento de *producción social del espacio*. A nivel latinoamericano reconoce los aportes de Milton Santos, quien cuestiona la mirada de la geografía empírica de la naturaleza y del ser humano, como si fuesen categorías opuestas.

Santos considera al espacio como un conjunto formado por un sistema de objetos y un sistema de acciones, sistema de objetos que hace posible el sistema de acciones pero que a la vez es producido por aquel; en suma, mira al espacio como un

conjunto de *fijos y flujos* que interactúan, como un sistema de objetos cada vez más artificializados, poblado de acciones igualmente imbuidas de artificialidad, en una dinámica de mutua dependencia (Santos 2000).

Juan Samaja, al comentar el trabajo de Santos, señala que su gran objetivo fue “reintroducir los sujetos, en el espacio y objetos de la geografía”, en tanto que para la epidemiología este objetivo sería reintroducir los objetos y el espacio, en los sujetos de las ciencias de la salud humana.

De la misma manera como Santos cuestionó la concepción del espacio como sistema de objetos con abstracción de las acciones humanas, dice Samaja, la Epidemiología debiera hacerlo con la categoría “población” entendida usualmente como agrupamiento de individuos con abstracción del sistema de objetos implicado en sus acciones (Samaja 2003).

Desde estas perspectivas críticas de la salud y del espacio se busca comprender el problema de la mortalidad por AT a nivel urbano, la cual ha mostrado una tendencia creciente en el país, condicionada por los cambios económicos, sociales y políticos que ha experimentado.

En el Ecuador, los cambios en la esfera económica han determinado una migración elevada del campo a la ciudad, que produce como consecuencia un acelerado crecimiento urbano y periurbano, y con ello un cambio importante en los perfiles de vida y en las necesidades de movilidad de la población. Estos procesos deben ser considerados para comprender las formas que adquieren la salud y la movilidad en los grupos sociales urbanos, con sus niveles diferenciales de mortalidad, para así sustentar de mejor manera las acciones preventivas.

Para una mejor comprensión del problema se hace necesario también, entender los procesos determinantes de las condiciones de vida de los grupos sociales, que se relacionan con su inserción en el proceso económico, y analizar la forma en que inciden esas condiciones de vida en los niveles diferenciales de mortalidad por AT, según zona geoespacial y entre los diferentes grupos sociales.

Esto permitirá ir más allá del abordaje multicausal o empírico- ecológico de los AT que fue caracterizado en líneas anteriores, abordaje que busca la superación de la problemática de los AT mediante acciones de mejoramiento de las vías, de los vehículos y de la cultura ciudadana. Estas acciones, miradas desde la perspectiva de la EC, consideran solo parcialmente el problema de la mortalidad por AT, puesto que las

condiciones de vida y de salud constituyen expresiones del desarrollo económico, político e ideológico de una sociedad, y las intervenciones deberían enfocarse desde esta perspectiva (Breilh et al. 1987).

Para avanzar en esta dirección, se hace necesario partir por una caracterización breve del desarrollo que ha experimentado el DMQ y de su particular forma de segregación socio-espacial, planteando previamente algunas consideraciones generales sobre el urbanismo.

5. Urbanismo y segregación socioespacial

En relación al urbanismo David Harvey (1977) sitúa su génesis como resultado del proceso de “concentración geográfica de un producto social excedente”.

Considera este autor, que con el advenimiento del capitalismo industrial y el desarrollo del mecanismo de integración económica *basado en el mercado*, el urbanismo queda determinado por la necesidad de concentración y de circulación del *plusvalor*¹¹. Con ello, Harvey afirma que la ciudad pasa de tener una función principalmente ideológica, propia del feudalismo, a tener además y fundamentalmente una función económica (Harvey 1977).

A partir de la dominación colonial, las ciudades latinoamericanas, según señala Pradilla, se han configurado de conformidad con diferentes patrones de acumulación de capital. A la etapa del capitalismo mercantil (siglo XIX e inicios del XX), ha correspondido un patrón primario exportador; luego una modernización capitalista estuvo relacionada con un intervencionismo estatal (1940-1980), asociado a un patrón de acumulación con base en una industrialización sustitutiva de importaciones, que fue seguido del modelo neoliberal de acumulación, que se implementa a nivel mundial a partir de 1982. El advenimiento del modelo de acumulación neoliberal produjo una desindustrialización y una tercerización y reprimarización de la economía, que fueron aparejadas de un deterioro acelerado de los ecosistemas (Pradilla 2014).

Respecto al proceso de urbanización en América Latina (AL), (Pradilla 2008) destaca que en la segunda mitad del XX, el desarrollo tardío de la industrialización,

¹¹ Plusvalor lo define siguiendo a Marx como: Aquella parte del valor total de la producción que queda una vez que se han justificado el capital constante (que incluye los medios de producción, materias primas y herramientas) y el capital variable (la fuerza de trabajo).

indujo a una urbanización acelerada, debida a la migración, ocasionada por la capitalización del campo y estimulada también por la diferencia de oportunidades y de calidad de vida entre campo y ciudad.

Señala el autor que, con el patrón neoliberal de acumulación económica, que emerge como respuesta al agotamiento del patrón de acumulación capitalista con intervención estatal, han aumentado el número de metrópolis y se ha dado lugar al surgimiento de nuevas formas socio-territoriales: las *ciudades región*.

Este autor considera además, que la mundialización del capital no homogeniza las urbes, sino que genera diferencias, en razón de que propicia un desarrollo desigual al que se añaden los rasgos históricos específicos, estas diferencias se acentúan con el neoliberalismo.

En Latinoamérica a los procesos antes señalados, Pradilla añade otros que han influenciado en la configuración urbana, como: la desindustrialización temprana, la terciarización informal, la autoconstrucción masiva, el mercado informal del suelo y vivienda, el desempleo estructural, la pobreza, la informalidad y la violencia (Pradilla 2014).

Pradilla identifica cambios importantes en las ciudades derivados de la ubicación periférica de la vivienda de interés social y de autoconstrucción, la reducción relativa de la población residente en las áreas centrales y alrededor de los que llama *corredores terciarios*, por el mayor desarrollo de actividades comerciales, y a la vez, el aumento de la población en los nodos periféricos que se integran a la *ciudad región*.

Este autor distingue dos mecanismos de definición de la renta del suelo urbano, el formal, plenamente capitalista, y el informal importante desde el periodo de urbanización acelerada, al cual se busca controlar por la represión y/o regularización, pero que la falta de oferta de vivienda ajustada a los bajos niveles de ingreso lo reproduce continuamente. En este contexto, el capital inmobiliario-financiero se acrecienta al adquirir terrenos baratos y construir vivienda para distintos sectores sociales incluida la vivienda de *interés social*, al tiempo que expande la ciudad y con ello aumentan las necesidades de movilidad (Pradilla 2014).

Finalmente señala este autor que la segregación socio-espacial se hizo manifiesta en la fase de *crecimiento acelerado*, como consecuencia de la desigualdad socioeconómica creciente, la formación de rentas y el mercado del suelo, además de la forma de producción de soportes materiales urbanos y la construcción informal en zonas

poco valoradas o deterioradas. Esta segregación se potenció en el periodo de las políticas neoliberales (Pradilla 2014).

En América Latina, el acentuado proceso de urbanización ha llevado a que actualmente en la región, el 75% de la población viva en ciudades; en el Ecuador este indicador supera el 60%. Carrión y Erazo, caracteriza al crecimiento urbano ecuatoriano como expansivo, desigual, acelerado (Carrión and Erazo 2012).

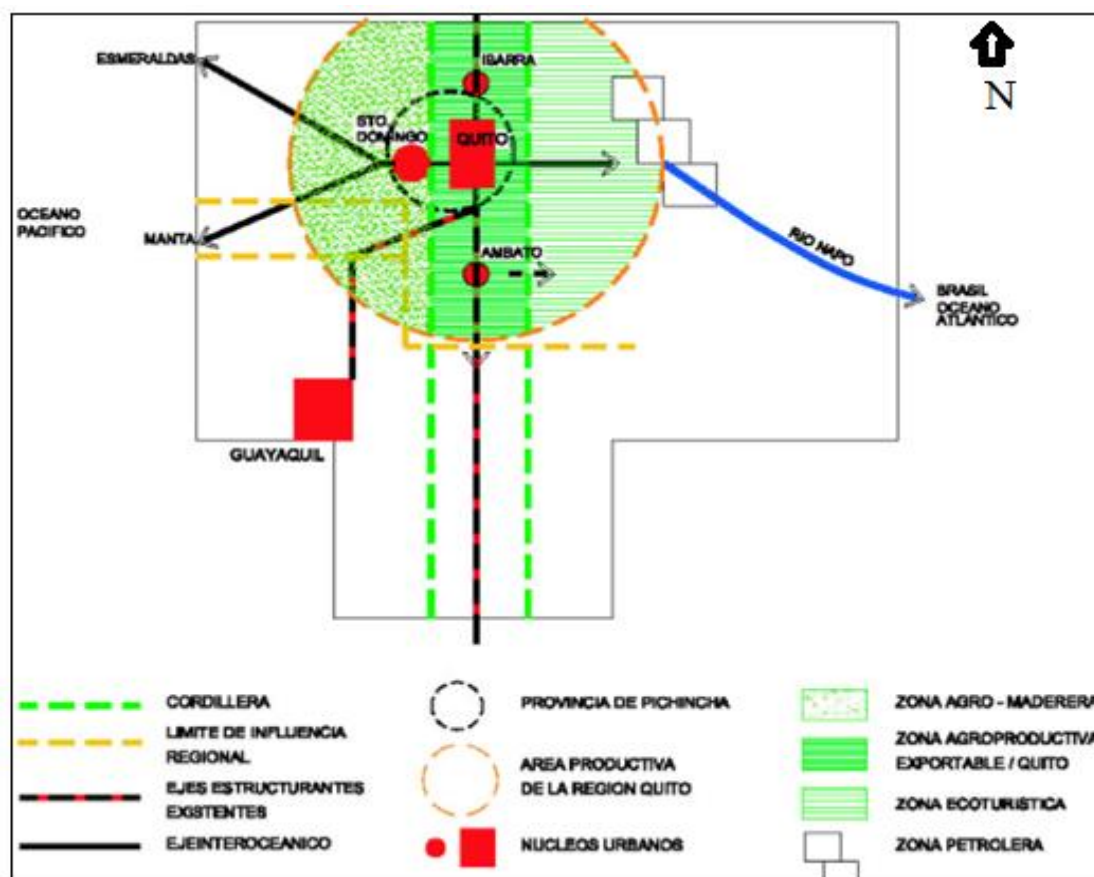
La Comisión Económica Para América Latina (CEPAL) ubica al Ecuador en el grupo de los países de transición urbana moderada (tasas de urbanización entre 60 y 70%), y dentro de los países con pobreza urbana intermedia (tasas entre 25-40%) (CEPAL 2012).

Respecto a la configuración urbana del Ecuador (Deler 1983) señaló que Quito y Guayaquil se constituyeron en núcleos articuladores entre el espacio internacional y nacional y generaron una bicefalia metropolitana. Guayaquil tuvo el impulso financiero y comercial y Quito concentró los aspectos políticos y administrativos y más adelante ambas ciudades concentraron gran parte del desarrollo industrial, que fuera estimulado por el aumento de la renta petrolera y por los procesos de economía de escala y de aglomeración.

Este autor, desde un enfoque estructuralista, emplea el concepto de *coremas* para designar a estructuras (fuerzas) elementales de organización del espacio. Para el caso ecuatoriano, entre estos elementos o aspectos estructurantes destaca: el disponer de un eje meridional de comunicación e intercambio, el eje terrestre andino; en segundo lugar tener un *trofismo* marítimo que lleva a una vinculación dependiente con la economía exterior y brinda acceso a mercados externos; luego, la relación de bipolaridad (Quito-Guayaquil) con sus antagonismos y complementariedades. A esto se añade, una relación centro periferia de las metrópolis con su zona de la influencia, metrópolis que hacen parte también de un vector de exploración-exportación de materias primas que las vincula también con el exterior.

Sus planteamientos se ven representados en el siguiente esquema (Figura 19), de la Secretaría Técnica del Hábitat y Vivienda (STHV), que destaca los *ejes estructurantes* del espacio, en el Ecuador y en el DMQ, con la respectiva área de influencia del Distrito y su enlace nacional.

Figura 19
Elementos estructurantes del espacio en el Ecuador



Fuente: Mapas DMQ- STHV

En el país, en las últimas décadas, el desarrollo de formas más consolidadas de producción capitalista, ha conducido a una reconfiguración de la relación campo ciudad, y a un acelerado proceso de crecimiento urbano. El Ecuador ha experimentado en los últimos 50 años dos periodos de bonanza económica, relacionados ambos con la explotación petrolera, el primero a partir de 1972, con el inicio de la producción de petróleo en la Amazonía y el segundo a partir del 2007, relacionado con la revalorización notable de las materias primas a nivel internacional. Los dos periodos se caracterizaron por la ampliación de excedentes económicos y de la tasa de acumulación de capitales. También el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados (GAD) dispusieron de mayores recursos.

El primer periodo de bonanza impulsó un notable crecimiento de Quito, una ciudad que en años anteriores bajo los lineamientos del Plan “Jones Odriozola” (1942-1967), se proyectaba hacia el Norte como “Ciudad Jardín” y hacia el Sur como zona

industrial y obrera. Estimulados por la bonanza crecieron los procesos de industrialización y urbanización; para 1975 el 42% de la industria del país estaba ubicada en Quito, y la población inmigrante estaba conformada en su mayoría por asalariados y sub-asalariados de baja calificación (Breilh et al. 1987).

Luego, con el “Plan Director del Área Metropolitana de Quito” (1973-1993), se dio impulso al establecimiento de nuevas industrias fuera de la ciudad y a la salida de las industrias ya establecidas del casco urbano para provocar una descentralización residencial, detener un intenso proceso migratorio a la ciudad central y dar uso a la fuerza de trabajo liberada de la periferia. Se fortalecen así áreas industriales ubicadas en la Panamericana Sur, en Valle de los Chillos y en la Panamericana Norte, y con ello se promovió la conformación de barrios obreros en sus cercanías. En este periodo se desarrollan proyectos de vivienda para sectores medios en las zonas Norte y Sur de la ciudad, sectores que experimentaron una expansión en el primer periodo de bonanza petrolera.

En 1978 se declara a Quito Patrimonio Cultural de la Humanidad y esto marca un cambio de las políticas municipales hacia el Centro Histórico, que adquiere importancia económica y turística. Para muchos, se produce a la par un proceso de *gentrificación*¹².

A inicios del 90 empieza un periodo de crisis económica, en el que se pone fin al modelo de sustitución de importaciones y se emprende en reformas de tipo neoliberal. Se produce la incorporación de las parroquias suburbanas, la creación de zonas de protección ecológica; también se promueve la construcción de viviendas de “interés social” en los extremos Norte y Sur de la ciudad orientadas a los sectores de menores ingresos. A partir de estos años ocurre un crecimiento explosivo de los asentamientos periféricos “espontáneos” y sin servicios básicos, y comienzan a evidenciarse los problemas de contaminación ambiental derivados de las emisiones industriales y de los automotores.

Se constituye oficialmente en Distrito Metropolitano en 1992, con los actuales límites y relaciones con las provincias vecinas.¹³

¹² *Gentrificación*: Adaptación del término inglés *gentrification*, que se refiere al proceso mediante el cual la población original de un sector o barrio, generalmente céntrico y popular, es progresivamente desplazada por otra de un nivel adquisitivo mayor, o por inversiones que buscan una mayor rentabilización del capital.

¹³ En el anexo 2 se presenta gráficamente la extensión y las relaciones del DMQ, al momento de su creación.

Por sus características particulares de clima y paisaje los valles de los Chillos, Cumbayá y Tumbaco se constituyeron en polo de atracción residencial de sectores de ingresos altos y medios, contribuyeron a la expansión de la ciudad, a un proceso de conurbación y a una inversión del gradiente socioeconómico entre la ciudad central y las poblaciones de los valles.

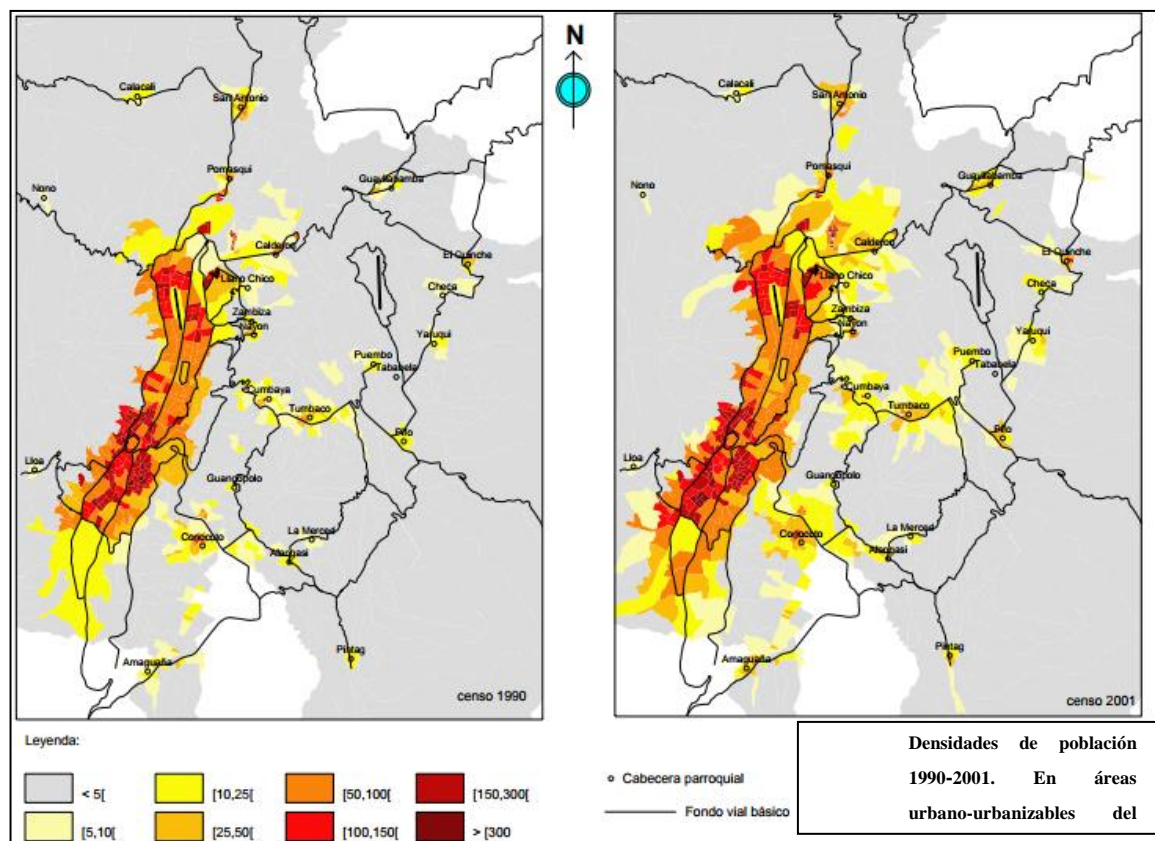
Según Breilh y Granda, han sido procesos determinantes en la configuración histórica del espacio urbano del área Metropolitana de Quito los siguientes:

- La ruptura de las formas arcaicas de producción en el campo, iniciada con los procesos de reforma agraria y fortalecida con los procesos de capitalización en el área rural, procesos que condujeron a una acelerada migración del campo a las ciudades, usualmente a espacios residenciales de baja calidad.
- La industrialización urbana, que condiciona el asentamiento de grupos humanos ligados a la producción, al intercambio y circulación de mercancías.
- La dinámica social resultante de las presiones de los diversos grupos sociales en su lucha por la apropiación del suelo.
- Las políticas urbanas, que propenden a lograr que los intereses de los grupos con mayor poder se lleven a la práctica, al tiempo que buscan reducir las tensiones que generan los grupos con menor poder, que habitan la ciudad o migran a ella (Breilh and Granda 1980a).

Para los autores, la polarización residencial es una resultante de la posibilidad concreta de apropiación del espacio por las diferentes clases sociales. Así se explica, que los sectores de altos ingresos que se ubicaron inicialmente en la zona norte y margen oriental de la ciudad central, posteriormente se expandan también hacia los Valles de Tumbaco y Los Chillos, con el consiguiente proceso de extensión urbana (Breilh et al. 1987).

Estos planteamientos se ven confirmados si se consideran los procesos de densificación poblacional especialmente en los extremos Norte y Sur de Quito y hacia sus *Valles*. La figura siguiente muestra los cambios de aumento de densidad poblacional, en los extremos Norte y Sur de la ciudad y hacia la zona de los valles del DMQ, en el periodo 1990-2001 (Figura 20).

Figura 20

Densificación poblacional en el DMQ, entre los años 1990-2001

Fuente: Mapas DMQ- STHV

Esta tendencia se ha mantenido en los últimos años¹⁴. Esta densificación se presenta sobre una base de segregación social del espacio urbano de Quito. El espacio de vivienda, adquiere diferente contenido y forma, respecto al equipamiento arquitectónico y de servicios de acuerdo a las clases sociales que lo habitan; esta diferenciación se expresa en términos de su valor económico (renta diferencial del suelo) e ideológico (simbolismo del espacio) (Breilh et al. 1987).

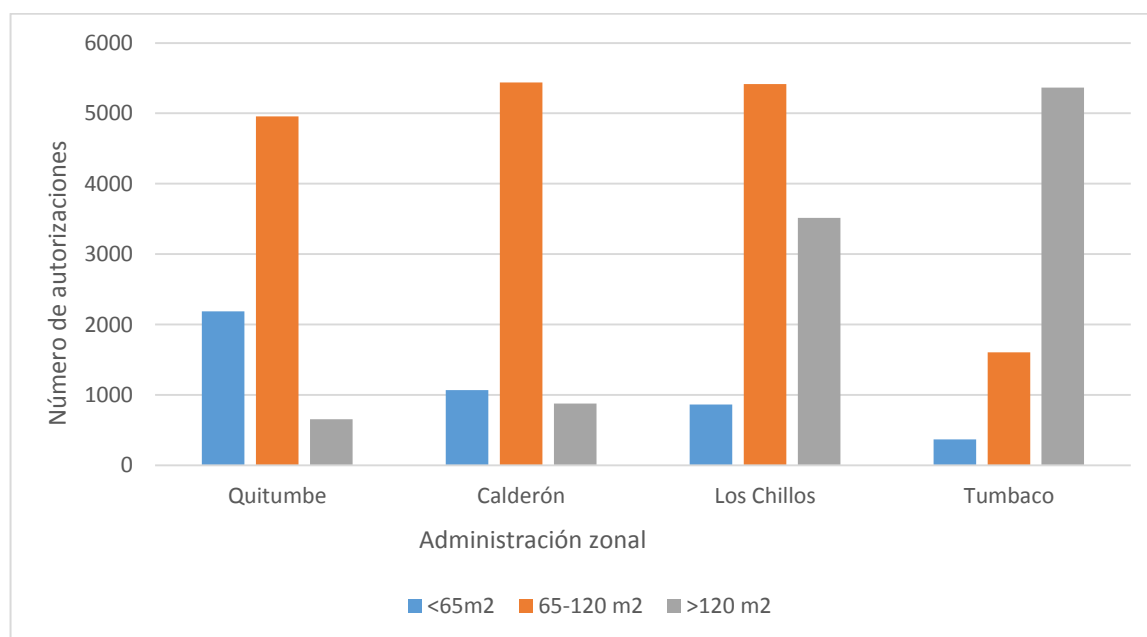
Este planteamiento se confirma cuando se analiza las particularidades de los cambios producidos en las dos últimas décadas en la densificación poblacional, en los extremos Norte y Sur de la ciudad y en los valles de Tumbaco y de los Chillos.

¹⁴ El mapa del anexo 3, muestra el proceso de densificación poblacional para el periodo 2001-2010.

En los extremos Norte y Sur, que corresponden a las administraciones zonales¹⁵ de Quitumbe y Calderón respectivamente, esta densificación se produciría con una población mayoritaria de sectores de ingresos bajos y medios, en tanto que hacia los valles a expensas de sectores de ingresos medios y altos.

Esto puede evidenciarse a través del tamaño de las viviendas aprobadas para su construcción en estas cuatro administraciones zonales del DMQ en el periodo 2005-2013. En la figura 21, se muestra la distribución del número de autorizaciones de construcción de las administraciones zonales de los extremos norte y sur de la ciudad y del sector de los Valles, que se agrupan en tres categorías de acuerdo a su extensión, viviendas de menos de 65 m², de entre 65 y 120 m² y de más de 120 m² de área de construcción.

Figura 21
Distribución de las autorizaciones de construcción según área y administración zonal del DMQ, periodo 2005-2013



Fuente: Sistema de Gestión y Control Territorial, STHV-MDMQ, 2013
Elaboración propia

¹⁵ El DMQ está dividido en 8 administraciones zonales: Quitumbe, Eloy Alfaro, Eugenio Espejo, Manuela Sáenz, La Delicia (Equinoccial), Calderón, Los Chillos y Tumbaco. La distribución geográfica de estas unidades se puede observar en el anexo 4

En la administración zonal del Valle de Tumbaco predominan las viviendas con un área superior a 120 m². En el Valle de los Chillos, si bien este tipo de vivienda es importante, predomina la construcción de vivienda de extensión media (65-120 m²) y la de extensión de menos de 65 m² es escasa.

Si se mira, en cambio, esta distribución en las administraciones zonales de los extremos de la ciudad, se nota que la frecuencia de vivienda de área <de 65 m² es importante en la Administración de Quitumbe, aunque predomina la de extensión media, igual que en Calderón, pero en esta última la vivienda de menos de 65 m² tiene menor frecuencia.

Si fuera posible subdividir las viviendas de extensión media (65 a 120 m²) en dos grupos, se podría caracterizar mejor las diferencias entre estas zonas de la ciudad, sin embargo, la distribución representada permite visualizar un gradiente en cuanto al tamaño de vivienda con el nivel mayor extensión en Tumbaco y el más bajo en Quitumbe.

Estas constataciones refuerzan el planteamiento que la polarización residencial obedece básicamente a la diferente inserción de los grupos sociales en el proceso productivo, que deviene en el acceso a una diferente cuota de la riqueza social producida y en consecuencia, en un acceso diferencial a un determinado sector de la ciudad y tipo de vivienda.

Esta polarización se expresará también en un diferente equipamiento urbano, que puede ir desde *suficiente y aún suntuario* hasta *deficitario o deteriorado*. Los sectores urbanos tendrán una disponibilidad distinta de servicios, de áreas de recreación, de medios para el tránsito peatonal y de medios de transporte. Adicionalmente las zonas de mayor equipamiento urbano experimentan niveles de crecientes de privatización del espacio de la movilidad, lo que facilita un tráfico calmado a su interior y con ello un nivel de velocidad compatible con una mayor seguridad vial. Lo contrario sucede con las zonas populares en las cuales debido a la congestión de las vías principales, se produce la utilización de vías secundarias como vías de descongestión. Esto va a contribuir a la producción de diferentes niveles de mortalidad por AT según zonas geográficas de la ciudad.

Estas constataciones sirvieron de base para intentar una agrupación de las diferentes parroquias que conforman el DMQ en zonas homogéneas, de manera que aquellas ubicadas en el centro norte y en el valle de Tumbaco (Cumbayá) harán parte

los sectores con equipamiento *suficiente o aún suntuario*, en tanto que las parroquias más periféricas del distrito y de los extremos del núcleo urbano central, especialmente de la zona Sur, presentarán un equipamiento urbano deficitario o deteriorado. El resultado de esta agrupación se describe más adelante.

En síntesis, el crecimiento de la ciudad de Quito, potenciado por las transformaciones socio-económicas del país, ha sido extensivo y ha integrado las poblaciones aledañas a la ciudad central. Este crecimiento, que se produce sobre la base de un proceso de segregación socio-espacial propio de la urbe, ha generado mayores necesidades de movilidad y ha estimulado el crecimiento del número de vehículos particulares.

La respuesta a las demandas de movilidad, como se verá más adelante, ha privilegiado al automóvil como medio de transporte urbano dominante. Para esto ha sido importante papel de la industria de automotores, la cual con sus prácticas promocionales y de crédito, estimulan el consumo de transporte privado. Para esto ha contribuido también la baja calidad del transporte colectivo tanto público como privado y la construcción de infraestructura vial, que ha prevalecido sobre otros usos del espacio. Todo esto en un entorno que privilegia la movilidad de los vehículos sobre el desplazamiento del peatón.

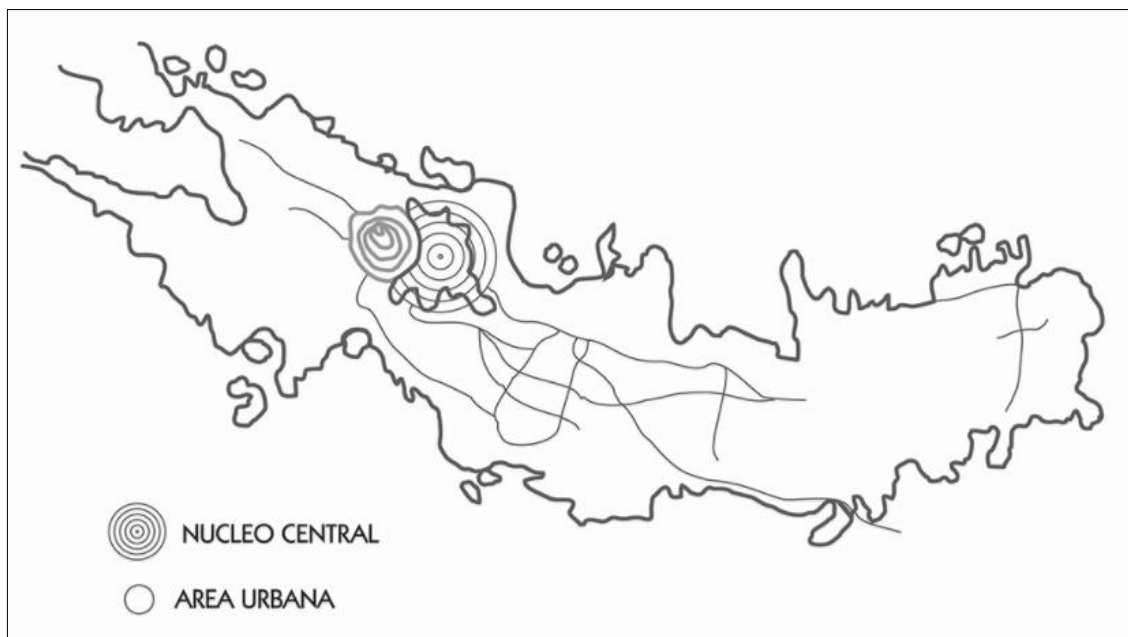
La transformación en la movilidad que ha experimentado el DMQ, requiere una mirada más detenida, que sin ser exhaustiva, se desarrolla a continuación.

6. Evolución de la movilidad en el DMQ

Mayra Gordón en su trabajo de tesis sobre *Movilidad sustentable en el DMQ*, hace un recorrido histórico de la configuración de la ciudad. Destaca los procesos de la segregación socioespacial y su relación con la movilidad en la ciudad. Así, señala que en sus inicios la ciudad estaba configurada de manera concéntrica alrededor de un núcleo político administrativo y simbólico, en torno al cual se ubicaban en función de su estatus económico y social, españoles, criollos y nativos.

(Carrión and Erazo 2012) representan de la siguiente forma, la configuración de Quito en el periodo 1748-1904 (Figura 22).

Figura 22

Organización territorial radial concéntrica de Quito 1748-1904

Fuente: Carrión y Erazo, 2012

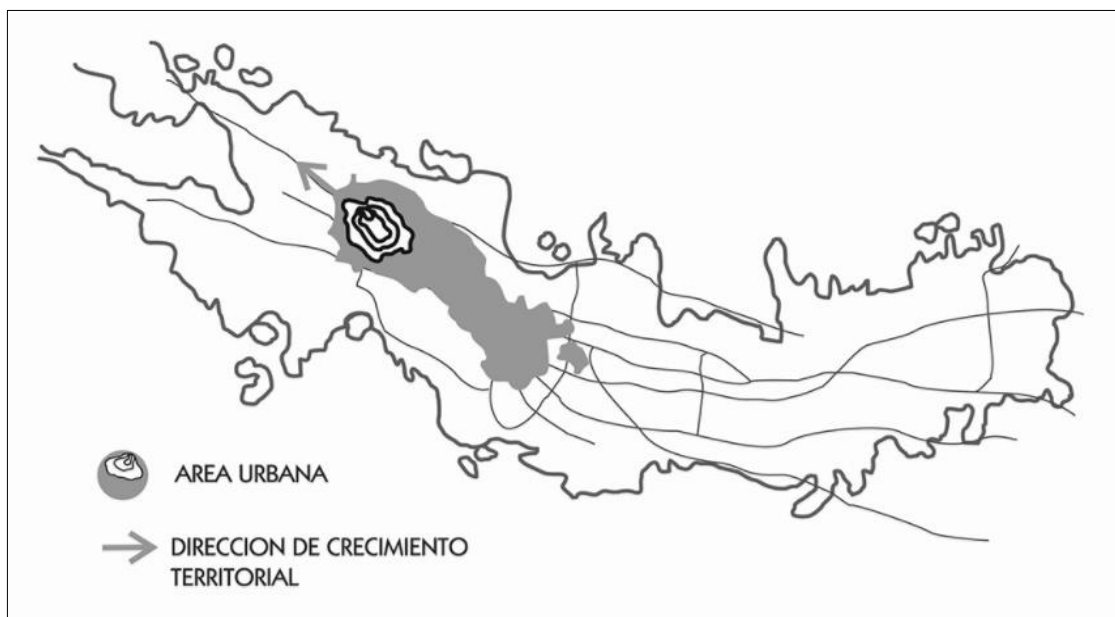
Hasta mediados del siglo XIX la ciudad había crecido lentamente, la movilización se realizaba a pie y el transporte de mercancías mediante el traslado por personas o en carretas de tracción animal. Con el impulso modernizador del periodo de gobierno de García Moreno, se inició la construcción del ferrocarril que será completado en el periodo de gobierno de Eloy Alfaro en 1908, y se constituirá en dinamizador del mercado interno y del desarrollo urbano. Su estación ubicada en el sector de Chimbacalle impulsó el desarrollo de los barrios de obreros en el Sur de la ciudad (Gordon 2012).

A inicios del siglo XX, se importan los primeros automóviles y para 1914 se inaugura el servicio de tranvía, al que se le asignó prioridad sobre los otros medios de transporte. En 1946 el tranvía es remplazado por el servicio de buses colectivos. Para este momento se había aprobado el primer plan regulador de la ciudad, que impulsó para el Norte el modelo de *ciudad jardín* para los sectores de altos ingresos (antes ubicados en el centro histórico), y para el Sur los barrios obreros y populares. Coincide este periodo con el auge de exportación bananera que impulsó la construcción de una red vial, con la cual se dinamizó el transporte terrestre, que fue desplazando progresivamente al ferrocarril.

(Carrión and Erazo 2012) describen al crecimiento urbano experimentado por la ciudad en este periodo como longitudinal, y lo esquematizan como lo muestra la figura 23.

Figura 23

Organización territorial longitudinal de Quito 1904-1960



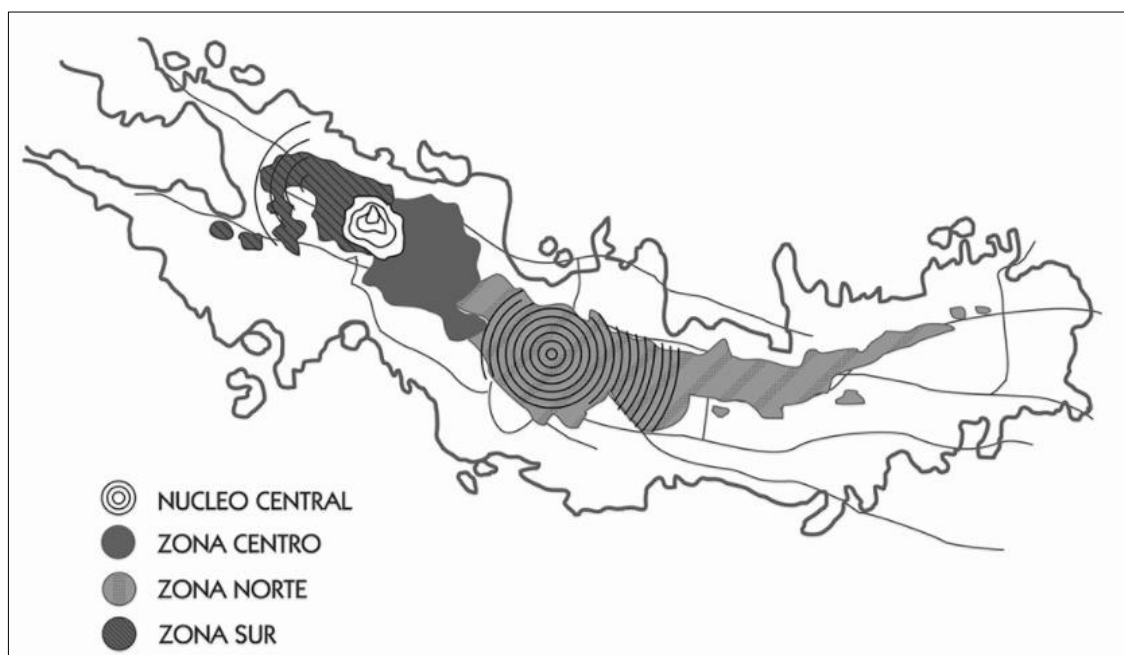
Fuente: Carrión y Erazo, 2012

Al continuar con el recorrido histórico, Gordón señala que, en los 70 y gracias al boom petrolero, en Quito se expande el sector bancario, comercial y de servicios en nuevas centralidades como el sector de la Mariscal y el circundante a La Carolina, donde se concentraron las actividades administrativas, comerciales, bancarias y de servicios, en tanto que el casco histórico pierde centralidad y experimenta un proceso de pauperización. En esta década el número de automotores experimentó un crecimiento exponencial principalmente de vehículos privados y en menor proporción de unidades de transporte público, se produjo a la par, un gran crecimiento de la red vial, con mayor inversión en el sector norte, con una infraestructura que privilegiaba el desplazamiento de automóvil, y se hizo evidente la polarización entre el transporte privado de los sectores de mayores ingresos y el transporte público para los sectores populares. Desde 1966 el control del transporte estuvo centralizado en el Consejo Nacional de Tránsito (Gordon 2012).

Para este periodo el crecimiento de la ciudad tuvo una forma longitudinal polinuclear según la descripción de (Carrión and Erazo 2012), como lo muestra la figura 24.

Figura 24

Organización territorial longitudinal polinuclear de Quito 1960-1970

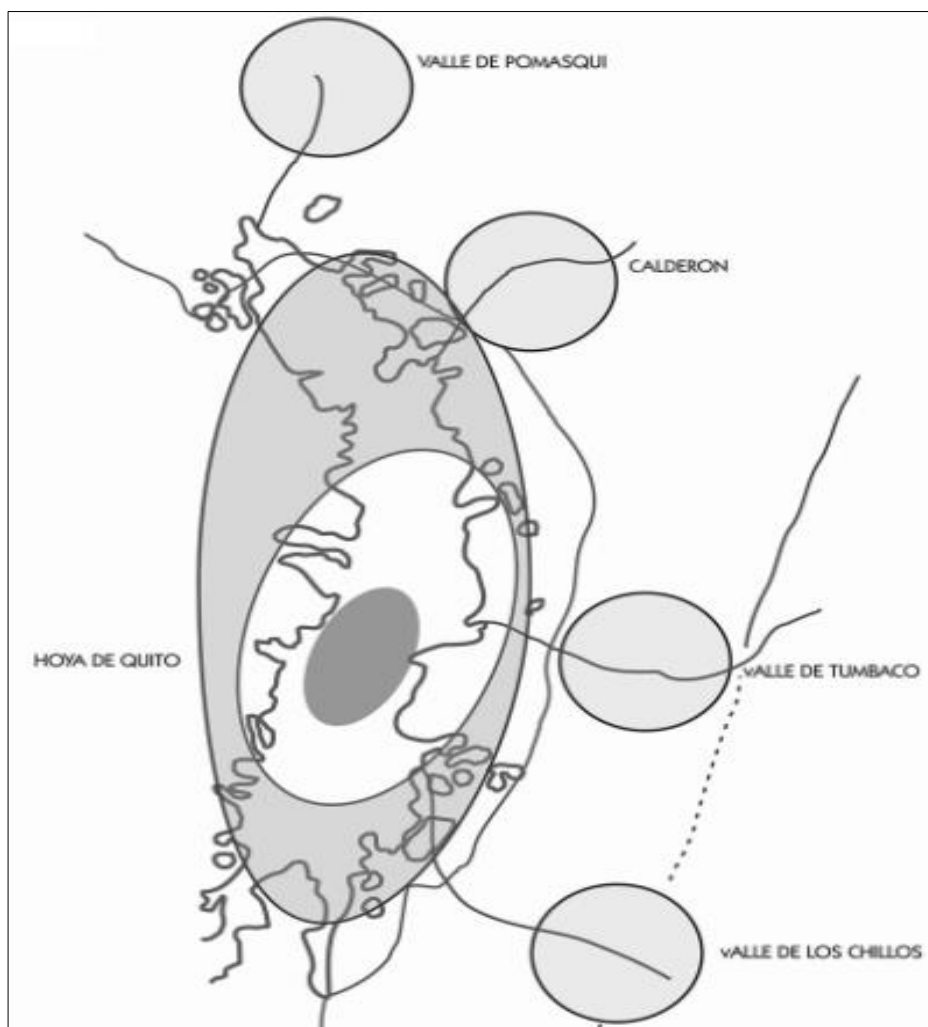


Fuente: Carrión y Erazo, 2012

El surgimiento de procesos de congestión vehicular y deterioro de la calidad del aire y la promulgación de la ley que crea el DMQ estimuló el desplazamiento de sectores de ingresos altos y medios hacia las parroquias rurales que integran el Distrito y están ubicadas en los valles orientales de la ciudad. Este proceso se vio favorecido por la construcción de autopistas de conexión con el núcleo urbano.

Los autores (Carrión and Erazo 2012) añaden otros procesos que llevaron a una estructuración urbana nueva: mayores facilidades de uso del suelo para la construcción, consolidación del capital de la industria de la construcción y adopción de una política urbana favorable a sus exigencias. Esto facilitó la con-urbanización de los valles circundantes, reforzó la implantación industrial en la periferia de la ciudad, y derivó en la configuración metropolitana de la ciudad (Figura 25).

Figura 25
Organización territorial metropolitana de Quito 1980-



Fuente: (Carrión and Erazo 2012)

Se reprodujo así, en el DMQ, el patrón de transformación de las ciudades compactas a un modelo espacial disperso, policéntrico, regionalizado, sobre una matriz persistente de estratificación y fragmentación socioespacial (Karol et al. 2006).

En el ámbito de la movilidad, considera Gordon que, con la puesta en funcionamiento del sistema trolebús en 1996 se da impulso al transporte público en una visión de sustentabilidad de la movilidad, visión que se busca ampliar con el Plan Maestro de Transporte del 2002 y el Plan Maestro de Movilidad 2009-2025 (PMM) (Gordon 2012).

Este último plan hizo propia la siguiente definición de movilidad como: "...la capacidad para satisfacer las necesidades de la sociedad de desplazarse libremente,

acceder, comunicarse, comercializar y establecer relaciones, sin sacrificar otros valores necesarios para el desarrollo humano y la calidad ambiental” (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito 2009).

Más adelante, a partir del proceso constituyente de 2008, en el Ecuador, la movilidad se tornó en derecho ciudadano, en precepto constitucional y obligación del Estado y posteriormente se incorporó en los objetivos de la planificación estatal, condensados en el *Plan Nacional del Buen Vivir*. Su manejo, pasó a depender de la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (Vasconcellos et al. 2010).

La forma como ha crecido y se ha consolidado la ciudad, a partir de los procesos de especulación económica del suelo y de las estrategias de legitimación social de los gobiernos municipales, ha impuesto unas exigencias particulares de movilidad que resultan del incremento de las distancias y de las necesidades de desplazamiento.

Respecto a estas necesidades se puede señalar que, para el 2014, se estimaba que se producían en Quito, un total de 5'400.000 desplazamientos diarios, realizados por diferentes medios: 61,3 % por transporte público, 23% por transporte privado, 15,3 % a pie y 0,3% en bicicleta. El transporte público incluye el transporte escolar e institucional, y el privado incluye el servicio de taxi.

Si bien en el desplazamiento de las personas prevalecía el transporte público, en la ocupación del espacio vial, ocurría una distribución inversa, se atribuía el 70 % de la ocupación al transporte privado y el 30% al transporte público (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito 2014).

Si se desglosa en sus componentes el transporte colectivo se establece que en un 48% es brindado por las rutas convencionales, el 35% por el sistema integrado municipal, el 15 % por los servicios escolares e institucionales y un 2% por servicios informales.

En el DMQ varios procesos concurren a generar una mayor demanda de movilidad, entre estos el carácter expansivo del crecimiento de la urbe, la localización periférica de las industrias, la concentración de los equipamientos y servicios en el Hipercentro (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito 2009).¹⁶

¹⁶ El anexo 5 muestra un esquema de la localización de las industrias en territorio del DMQ y, otro de los equipamientos urbanos. En este segundo esquema destaca el equipamiento del aeropuerto de Quito ubicado en la parte Nororiental de la urbe.

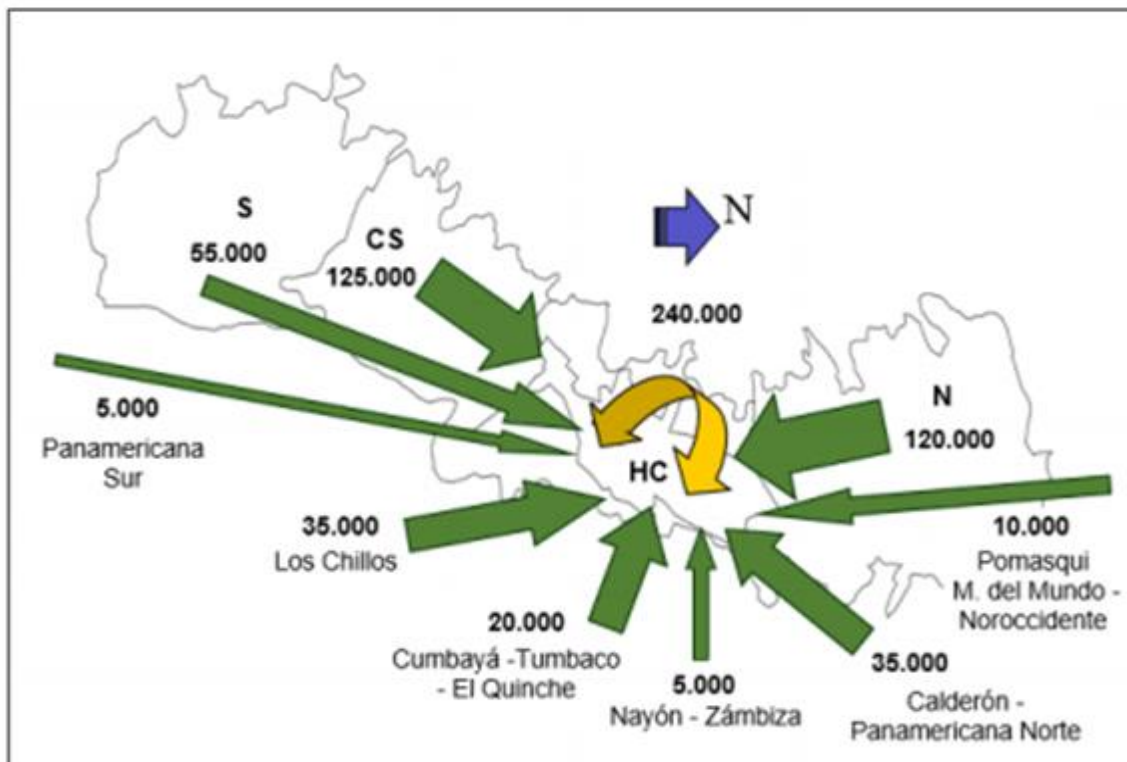
La concentración de los equipamientos de salud y educación en el *Hipercentro*, obliga a que la población realice grandes desplazamientos para acceder a ellos. En esta zona se ubican el 35% de hospitales, en tanto que Calderón, Los Chillos, Tumbaco y Quitumbe, zonas de mayor crecimiento en la actualidad, albergan en conjunto solamente el 11% del total de equipamientos. Del mismo modo, el 23% de la oferta educativa se encuentra en el 5% del territorio urbano central.

La concentración de los servicios en el Hipercentro se puede apreciar con más detalle en el anexo 6.

Según el (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito 2014), el *Hipercentro*¹⁷ atrae al 45 % del transporte colectivo (TC); y al 58% del transporte privado (TPR) de la ciudad. El transporte colectivo cubre un total de desplazamientos de 650.000 personas, que en su mayor parte provienen de los sectores Norte y Sur, pero también de la propia área central, como se puede apreciar en la figura 26.

¹⁷ En el caso del DMQ el *Hipercentro*, es la zona delimitada por: Al sur: Calle Ambato; al oeste: Av. América - Calle Imbabura; al norte: Av. El Inca; al este: Av. 6 de Diciembre - Av. 12 de Octubre - Av. Gran Colombia

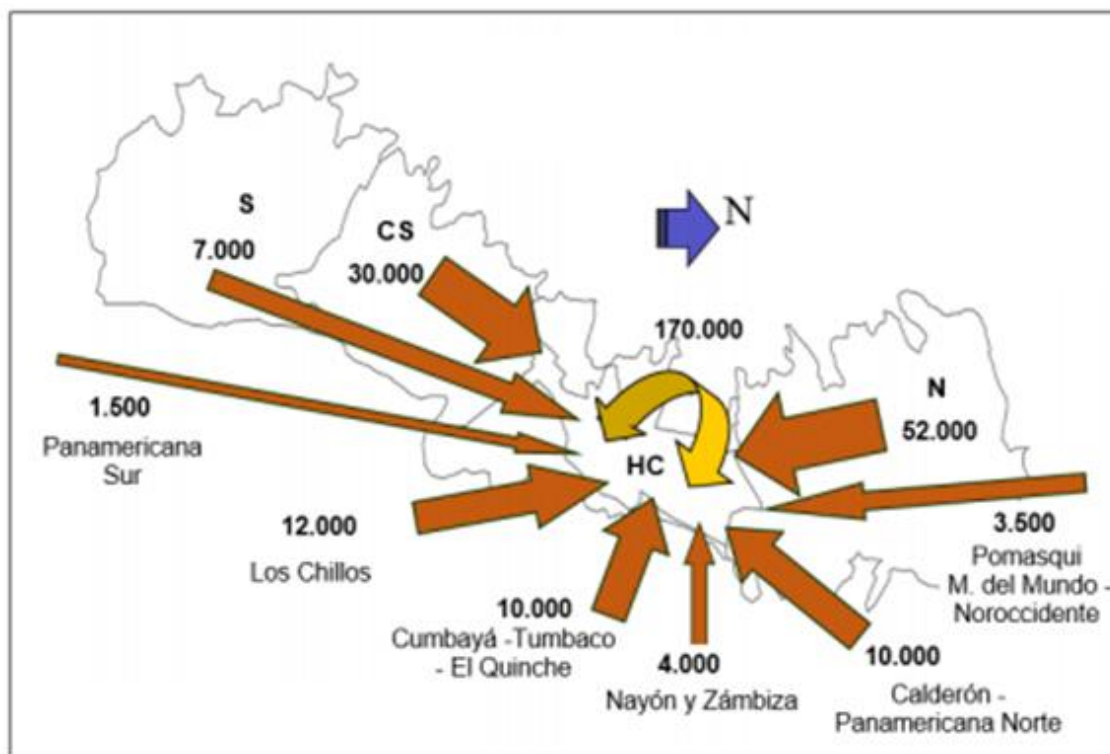
Figura 26

Atracción del Hipercentro del DMQ al transporte colectivo

Fuente: Dirección de Movilidad del DMQ, 2011. Modificado por el autor.

El *Hipercentro* atrae también al 58% del transporte privado (TPr) del DMQ que representa unos 300.000 desplazamientos, de igual modo provenientes en su mayor parte de los sectores Norte y Sur y también de la misma área central, como puede apreciarse en el siguiente esquema (figura 27).

Figura 27

Atracción del Hipercentro del DMQ al transporte privado

Fuente: Dirección de Movilidad del DMQ, 2011. Modificado por el autor.

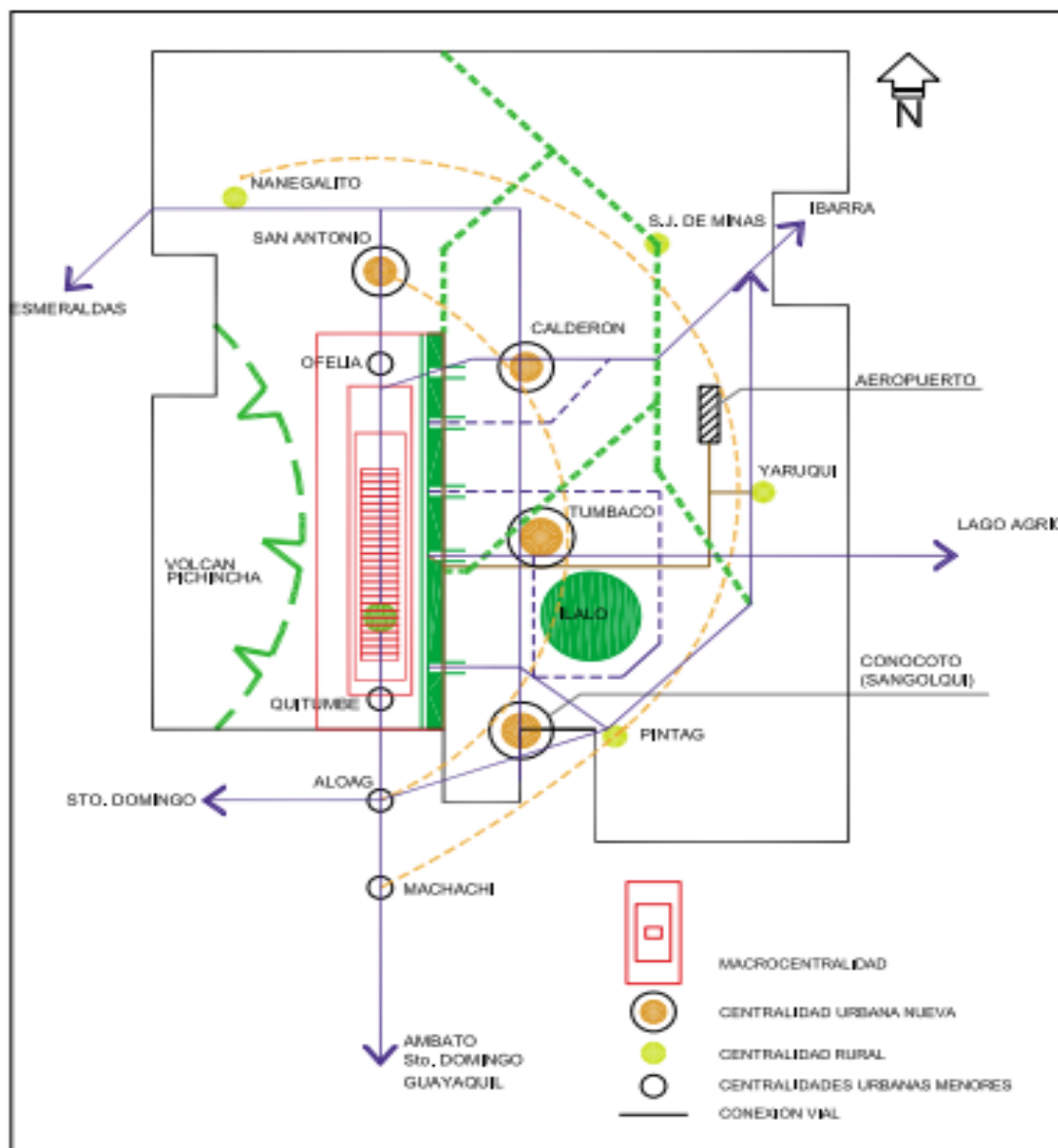
En razón de la ubicación industrial y de la localización concentrada de los servicios, la demanda de viajes inter-zonales es alta, principalmente de la población económicamente activa y escolar.

La alta demanda de transporte escolar obedece a las limitaciones del transporte público, al limitado desarrollo de equipamientos educacionales en centralidades periféricas, y a la variabilidad de la calidad educativa que reduce el nivel de cumplimiento de las disposiciones ministeriales, las cuales buscan asignar los cupos en los establecimientos públicos en función de la zona de residencia.

A modo de síntesis se puede mencionar que los siguientes elementos influyen en las necesidades de movilidad en Quito: la extensión urbana, la barrera geográfica de la cordillera occidental que obliga a su crecimiento longitudinal, la polaridad de la implantación industrial en el Sur y Norte de la ciudad, el atractivo de los valles como espacio ecológico apreciado, la conexión con los cantones y provincias vecinas, el polo de atracción del nuevo aeropuerto, que es considerado un nodo de vinculación de Quito a la economía mundial, a la vez que nodo importante de la red vial nacional.

Esta poli-centralidad (Deler 1983), es representada en el Plan de Desarrollo Territorial de Quito (Figura 28). Se destaca una macro-centralidad limitada hacia occidente por la cordillera, conectada por una red vial a las centralidades nuevas ubicadas en el lado oriental y en el extremo norte de la urbe (Distrito Metropolitano de Quito 2000).

Figura 28

Poli-centralidad del DMQ, año 2000

Fuente: Plan de Desarrollo Territorial Quito, 2000

El gráfico muestra también los ejes de movilidad que conectan con las centralidades *periféricas* y con los cantones vecinos, que vienen a sumarse al *Hipercentro* como polos de atracción de movilidad.

Estos ejes o soporte físico de la movilidad y de la conectividad del DMQ están conformados por un anillo periférico, por corredores longitudinales -algunos con preferencia para el transporte público-, por ejes transversales y conexiones distritales que parten de los terminales Norte y Sur.

3.2.1. Los retos de una movilidad sustentable

Los autores (Cabrera-Arana, Velásquez-Osorio, and Orozco-Arbeláez 2015), en su recorrido por las concepciones relacionadas con la movilidad, destacan que a partir de mediados del siglo XX y especialmente desde los años 80, se produce una gran expansión de la producción y uso de vehículos automotores, concebidos como símbolo de libertad de movimiento y de progreso. Esto condujo a un consumo creciente de energía proveniente de combustibles fósiles, que contribuyó al deterioro de los ecosistemas y al calentamiento global, por la emisión de gases tóxicos y de material particulado, que afectan también negativamente a la salud respiratoria de las personas. A la vez se tornaron más frecuentes los *incidentes viales*¹⁸ con sus consecuencias económicas y sociales.

A este respecto, la Organización de Naciones Unidas reconoce que el transporte vial produce un 14% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero y que repercute también negativamente en la salud, a través de la reducción de la actividad física como consecuencia de la dependencia del transporte motorizado (Sminkey 2011).

Estos problemas derivados del transporte contribuyen a los procesos más generales de in-sustentabilidad urbana,¹⁹ que fuera prevista por Iván Ilich en sus escritos sobre energía y equidad.

¹⁸ Los autores emplean el término *incidente vial* en lugar de AT, y lo definen como: "... el evento de contacto entre cuerpos presentes en un corredor de la movilidad, con daños variables en objetos y personas, que genera costos humanos y sociales y que compromete el desarrollo individual y social".

¹⁹ Breilh define la sustentabilidad como la capacidad mantener relaciones armoniosas con la naturaleza, de reponer los recursos consumidos y de absorber o tornar inocuos los desechos y de sustentar otras dimensiones de la reproducción social: trabajo y modos de vivir dignificantes, formas de recreación cultural e identitaria, formas de organización solidaria y soportes colectivos (Breilh 2009).

Para Illich existe una contradicción fundamental entre equidad y desarrollo industrial ilimitado, entre equidad y alto consumo de energía. Considera que el incremento en el consumo de energía, hasta cierto punto (umbral), contribuye al progreso social, y más allá de ese umbral, sin importar que la energía provenga de fuentes limpias e ilimitadas, el incremento de su consumo deriva en un decrecimiento del bienestar y de la equidad, que antecedería en el tiempo a la destrucción potencial del medio físico o base material de la reproducción social (Illich 1974).

Este umbral a su juicio es superior al nivel de consumo de energía de los 4/5 de la humanidad, pero inferior al consumo del otro 1/5 de la humanidad. Vislumbra como alternativa al futuro trágico de los ecosistemas y la sociedad, la organización de una economía de bajo consumo de energía, intensiva en uso de fuerza de trabajo y post industrial. Esto supondría la necesidad de establecer un acuerdo social en torno a un límite de consumo per cápita de energía relacionado al nivel de equidad que una sociedad busca lograr (Illich 1974).

En el ámbito de la movilidad, Illich enfocándose en el desplazamiento de las personas diferencia entre *tráfico*, *transporte* y *tránsito*. Denomina *tráfico* al desplazamiento de las personas de un lugar a otro cuando están fuera de su casa, *transporte* al desplazamiento motorizado, y *tránsito* al desplazamiento que emplea fuentes de energía metabólica: el desplazamiento a pie y en bicicleta. En este campo, señala que el consumo de energía por unidad de tiempo se convierte en velocidad, y considera que pasado cierto umbral de consumo per cápita de velocidad, ésta inhibe a la gente de usar su energía metabólica para movilizarse y vuelve a las personas consumidores cautivos del transporte. La alta velocidad sería así un factor crítico que hace del transporte un proceso socialmente destructivo. Esto porque, más allá de un determinado umbral, el incremento de velocidad de unos redundaría en reducción para la mayoría (Illich 1974).

Pasado este umbral de velocidad, señala Illich, el diseño de la geografía de un país, de una urbe, pasa a girar alrededor de los vehículos y no de la gente, puesto que, el desplazamiento de las personas se da en un sistema industrialmente restringido de rutas, se expanden las distancias de desplazamientos, se crea una escasez de tiempo sin precedentes y se reduce el tiempo del descanso. Frente a esta realidad, para Illich la alternativa sería, limitar la velocidad a un umbral socialmente acordado y el empleo de tecnología de bajo consumo de energía (Illich 1974).

Estos planteamientos son recogidos al menos en teoría en esta constatación oficial que señala:

La disminución del empleo de vehículos de motor fomentando el uso de formas seguras y menos contaminantes de transporte público y la movilidad activa generaría una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y tendría beneficios comunes en la salud, y en particular en la reducción de los traumatismos causados por el tránsito (Sminkey 2011).

También se pueden reconocer en las formas actuales de concebir la movilidad como:

... desplazamiento oportuno, seguro, eficaz, no contaminante, de personas y objetos en corredores multimodales e integrados, mediante el uso de la propia energía corporal o el consumo eficiente de energía de otras fuentes, a costos pagables por los individuos y la sociedad, sin amenazar el derecho de otros para moverse ni ahora ni en las siguientes generaciones. [...] desplazamiento (de) personas, familias y comunidades para acceder a bienes y servicios de educación, trabajo, atención social, descanso, comercio, alimentación, ocio y cultura (Cabrera-Arana, Velásquez-Osorio y Orozco-Arbeláez 2015, 431).

Con frecuencia los debates sobre la movilidad, no toman en consideración la sustentabilidad de la vida en la urbe, amenazada por la primacía de los desplazamientos motorizados, sino que prevalece un enfoque de sostenibilidad, que no pone en cuestión el modelo de organización social que busca el crecimiento ilimitado y conduce a un metabolismo destructivo con la naturaleza. Más bien se estimula la búsqueda de soluciones técnicas, como la evolución de los combustibles, de la tecnología, de la infraestructura y de los vehículos.

Por ello no se ponen límites al crecimiento del parque automotor, sino que se lo favorece a través de un modelo urbano que privilegia al automóvil particular y el impulso a la industria automotriz, como uno de los negocios más rentables a nivel mundial y nacional (Asociación de peatones 2008).

Refiriéndose a uno de estos procesos, la polución del aire en Quito, Carlos Pérez, señala que la ciudad es más vulnerable a la contaminación atmosférica por cuatro características:

- Su altitud (2800 msnm) que determina que su atmósfera tenga menos oxígeno, lo cual reduce la eficiencia de la combustión de elementos fósiles y aumenta la generación de contaminantes,

- Su topografía montañosa que reduce la libre circulación del viento, y en consecuencia se reduce la capacidad de dispersar los contaminantes,
- Su situación ecuatorial, que favorece las reacciones fotoquímicas que originan el smog y,
- Su proximidad a volcanes en actividad.

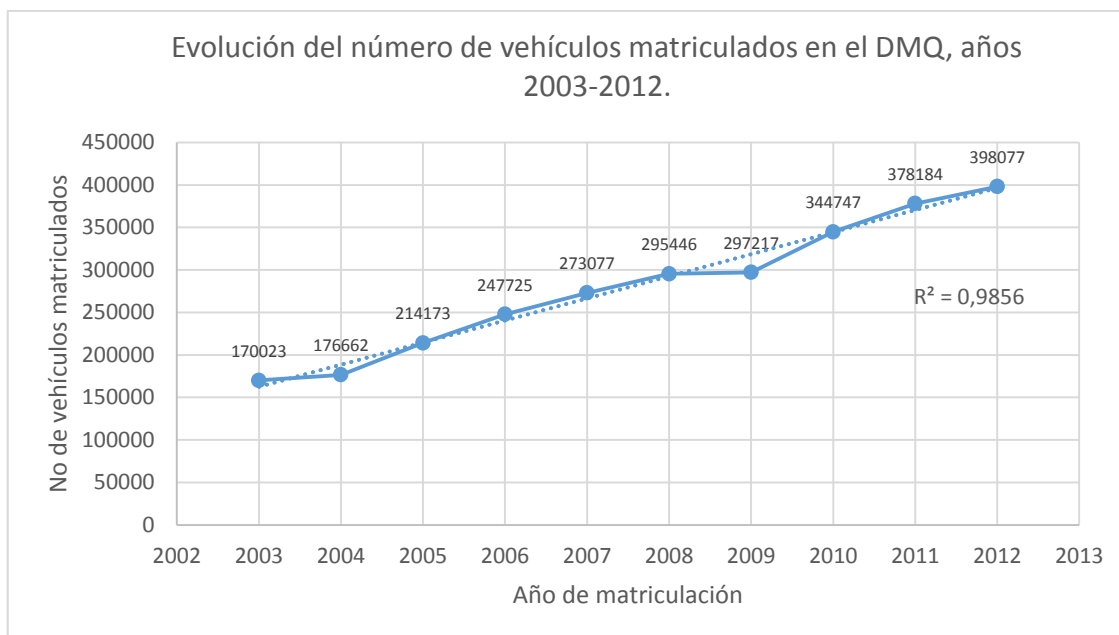
Por esto el control de la calidad del aire ha estado en el centro de la preocupación municipal, y se lo ha abordado, a través del control de emisiones, mediante la revisión técnica vehicular, el monitoreo de la calidad del aire, que si bien en varios de sus componentes no supera la norma, en lo que respecta al material particulado PM2.5 los altos promedios, sin superar la norma, representan un riesgo para la salud especialmente de los residentes del centro de la urbe, sometido a intenso tráfico vehicular (Páez P. 2009).

Además señala Pérez, que Quito, es una ciudad que ha privilegiado su expansión hacia los extremos y valles orientales, generando una mancha urbana muy extensa, que obliga a viajes más distantes y más largos por necesidades de trabajo, estudios, trámites o entretenimiento. Estos viajes son cada vez más dependientes del vehículo particular, pues según la EMMOP los viajes en buses se redujeron entre 2002 y 2008, mientras que el número de vehículos particulares ha crecido en un 8% anual. Considera este autor, que a más de trabajar en las mejoras técnicas vehiculares para reducir emisiones y en el mejoramiento de los combustibles, se debe poner atención a patrón privado de movilidad fuertemente influenciado por el modo de crecer de la ciudad.

En la figura 29 se puede apreciar la progresión en el incremento en el número de vehículos matriculados en el DMQ, los cuales se multiplicaron en 2,34 veces en el lapso de una década, y alcanzaron para el 2012 un valor cercano a los 400.000 automotores.

De mantenerse este ritmo de crecimiento, según estimación de la Secretaria de Movilidad del DMQ, para el 2030, el número de vehículos en el Distrito llegaría a 1'150.000 unidades, con lo cual la movilidad se tornaría inmanejable.

Figura 29

Evolución del número de vehículos matriculados en el DMQ, periodo 2003-2012

Fuente: Secretaría de movilidad del DMQ.
Elaboración propia

En Quito, la relación de vehículos por habitante ha pasado de 131 a 192 vehículos por cada 1000 habitantes entre 1998 y 2014.²⁰ Este nivel de motorización es mayor en la población que habita los valles de Tumbaco y de los Chillos, y se estima que esta relación llegará a ser de 375 vehículos por cada 1000 habitantes para 2030, de mantenerse el actual nivel de crecimiento del parque automotor.

Esto vendrá a acentuar los actuales problemas de congestión vial, que alcanza ya un 35% en la zona central, lo cual ha reducido el promedio de velocidad vehicular de 19,9Km/h a 14,1Km/h entre 2008 y 2014, aunque en las vías de circulación preferencial de transporte público la velocidad promedio se mantiene en 19,8 Km/h.

Para 2008 el sistema experimentaba ya una saturación del 32%, y se estimaba que para 2015 la saturación llegaría al 54% de la red vial. En razón de la movilidad limitada el tiempo de traslado se incrementó en 50% en el transporte privado y en un 80% para el transporte público, esto incide en el rendimiento productivo, el consumo energético y calidad de vida (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito 2009).

²⁰ De esta manera el DMQ estaría entrando en un nivel medio de motorización según el modelo de Smeed que fue escrito anteriormente.

En contraste, el desplazamiento peatonal y en bicicleta, representa en conjunto solo un 15 % de los traslados y tiene tendencia a decrecer, por varias razones: las distancias crecientes, las condiciones topográficas, la inexistencia de cultura de respeto a peatones y ciclistas, al déficit de infraestructura y al poco valor o estatus asignado por la población a estas formas de desplazamiento (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito 2009).

Según una encuesta de la Asociación de Peatones de Quito, solo el 26% de las personas que caminan lo hacen por no tener otra opción, en tanto que 74 % lo hacen por decisión propia. De los peatones solo el 22% se siente seguro. El 82% se siente agredido por diferentes motivos: el aire contaminado, el ruido y los pitos. Un porcentaje similar se siente amenazado especialmente al cruzar la calle o al caminar por la vereda, debido a que existen muchos obstáculos que limitan el libre desplazamiento (Asociación de peatones 2008).

El crecimiento del parque automotor se inscribe en contexto más general que, Breilh y Tillería denominan, de aceleración de la acumulación de capital en la economía global. Esta aceleración la atribuyen a procesos de *convergencia tecnológica*, *despojo* y *shock* y conlleva un deterioro extremo de los ecosistemas y de las condiciones necesarias para la reproducción de la vida y la salud; estos autores ubican el centro de esta aceleración en “el culto de la competitividad y la celeridad [...] de la mano con la *religión* del consumo” (Breilh y Tillería 2009).

Estos procesos se relacionan con la movilidad, puesto que, la aceleración de la producción requiere de la circulación, venta y consumo de las mercancías para completar el ciclo de la economía.

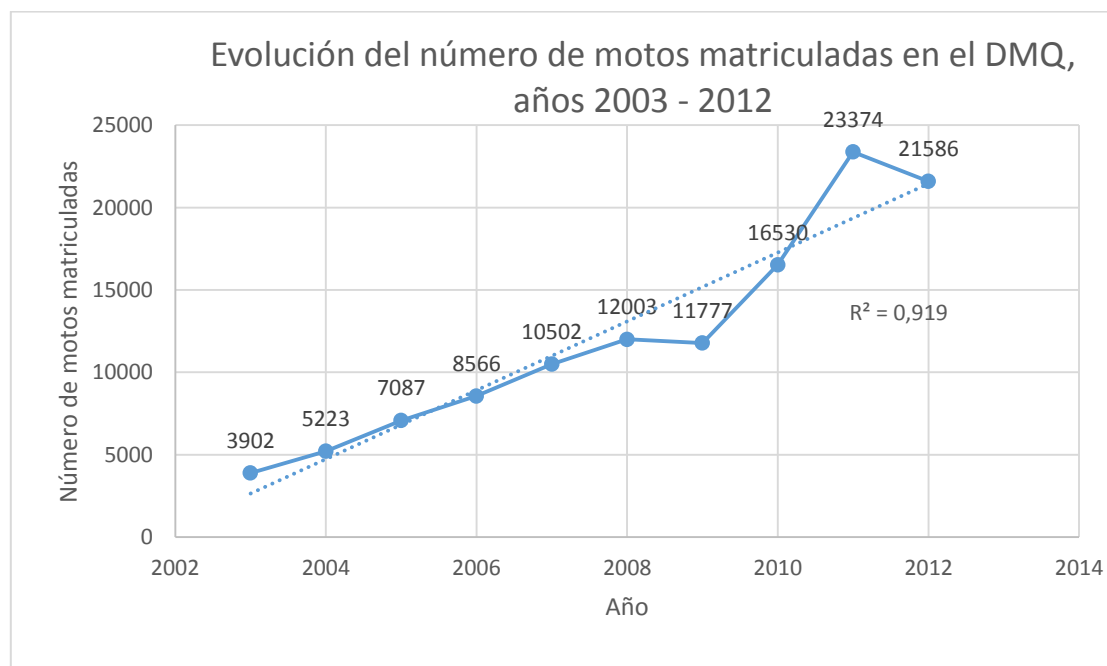
Los problemas de congestión, la desvalorización del uso de la bicicleta y el tránsito a pie, el ideario de la velocidad, inciden también en el aumento del uso de motocicletas, como medio de movilización más rápido para el transporte de personas y de mercancías. Muchas empresas tienden a utilizar como una ventaja competitiva la entrega inmediata, y emplean la motocicleta, una forma de movilidad generadora de mayor vulnerabilidad para quienes la usan.

Entre 2003 y 2012 el número de motos matriculadas en el DMQ creció en un 550%. La tendencia que se puede apreciar en la figura 28, muestra un crecimiento sostenido solo atenuado en los años 2009 (efecto de la restricción de importaciones por la crisis internacional) y 2012, en el que inicia un periodo de reducción del crecimiento

económico del país, que llevó al gobierno a establecer barreras arancelarias a la importación de partes y piezas empleadas en la fabricación de motos (Figura 30).

Figura 30

Evolución del número de motos matriculadas en el DMQ, periodo 2003-2012



Fuente: Secretaría de movilidad del DMQ
Elaboración propia

Su impacto en la mortalidad por AT se evidencia en países que llevan la delantera en el crecimiento del empleo de motocicletas, como Brasil o Colombia. En el caso de Brasil, según refiere (Nobre 2013), la tasa de muertes de motociclistas pasó de 0.5 a 4.8 por 100.000 habitantes entre los años 1996 y 2009 respectivamente.

Según señala (Vasconcellos 2013), en Brasil antes de 1980, la motocicleta era un vehículo de uso de un grupo reducido de renta alta. A partir de 1990 la fabricación y uso de las motocicletas creció exponencialmente, al inicio en el servicio de entrega de mercaderías de pequeño tamaño. Este grupo de usuarios a veces es pagado por producción, trabaja bajo presión por entregas a tiempo, y por esto, puede verse obligado a asumir conductas de riesgo.

Por su parte Nobre, apoyado en varios autores, señala que en Brasil los sectores que más adquieren motos son los sectores medios y de baja renta, gracias a las condiciones de financiamiento favorables, pero también estimulados por un ideario de rapidez en detrimento de la precaución y seguridad. Dado que la mayoría de usuarios de

motocicletas son jóvenes, se considera que existe además una subvaloración del riesgo (Nobre 2013).

Según los datos de la Asociación Brasileña de Ciclomotores, el perfil del usuario de moto en Brasil corresponde a varones en un 80-85%; el 83 % es menor de 40 años, la mayoría de áreas urbanas (90%), que usan este medio para ir y volver al trabajo o la escuela. Un 80% de sus propietarios paga su costo en cuotas mensuales (Vasconcellos 2013). En el Brasil, Vasconcellos estimó que por cada 809 motocicletas en circulación se producía un accidente de tránsito fatal al año (Nobre 2013).

En el Ecuador, a la par de este crecimiento del uso de motocicletas, también ha ocurrido que estas se han convertido en el vehículo más frecuentemente relacionado con las muertes por AT. A nivel del país, en 2015, la motocicleta constituyó el vehículo, que estuvo involucrado en el 32,2% de los fallecimientos por AT (Gómez et al. 2015).

Además del crecimiento del número de vehículos, otros procesos afectan a la seguridad vial como: los sobre-flujos vehiculares en ciertas vías, con frecuencia acompañados de déficit de equipamientos viales protectores como refugios peatonales, bahías vehiculares, elementos de reducción de la velocidad, pasos para peatones. Estas limitaciones cobran más importancia en ciertas zonas aledañas a escuelas, paradas de bus, centros de comercio.

Por otro lado, influyen también en las limitaciones operacionales de la red vial, el uso inadecuado del suelo aledaño a los ejes viales, con actividades que inciden en la capacidad vial y en la seguridad peatonal y las limitaciones técnicas y funcionales de vías de conexión a zonas de ocupación informal del suelo urbano. El DMQ ha avanzado en la unificación entre la planificación y la administración de la movilidad, pero aún es débil la interrelación entre la planificación de la movilidad y la del territorio, especialmente en el uso, ocupación y control del suelo, próximo a los sistemas viales principales y el de nuevas centralidades (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito 2009).

Como consecuencia de lo anterior, la frecuencia de AT en el DMQ sigue siendo importante, especialmente en las vías de comunicación distrital: Av. Maldonado, panamericana Norte y General Rumiñahui, y en vías de circulación rápida y alta carga vehicular como, Av. 10 de Agosto, Galo Plaza, Simón Bolívar y Mariscal Sucre. Para 2008 la *causa* principal de muerte por AT fue el atropellamiento o arrollamiento con el

57%, seguida del choque en un 15% y en menor proporción estrellamiento, volcamiento o caída de pasajeros.

En contraste con lo señalado para las vías perimetrales, en los corredores que incluyen carriles de circulación exclusiva, el cruce transversal de peatones se han tornado más seguro por el sistema de semáforos implementado y por el menor flujo en el corredor central, que se convierte en “espacio de amortiguamiento” para el cruce de los peatones.

3.3. El sistema de información: de los eventos centinela a la comprensión de los procesos críticos

Se ha insistido en que los limitados impactos de las intervenciones clásicas para la prevención de AT cuestionan el grado de validez de los modelos conceptuales hasta ahora desarrollados en torno a la explicación de la mortalidad por AT y demandan nuevos marcos interpretativos, que permitan un cambio cualitativo en el abordaje del problema y una reducción importante en el número y gravedad de los AT (Vasconcellos 2000).

Esta situación exige también nuevas perspectivas y contenidos para el sistema de información, puesto que, una diferenciación de la mortalidad por áreas urbanas de distinto nivel desarrollo, así como una distribución según grupo socio-económico se hace difícil de obtener con los registros actuales sobre mortalidad por accidentes de tránsito (AT).

Por ello se puede plantear que los sistemas de información no están direccionados a proveer los datos que permitan concatenar los procesos generales de desarrollo del país, región o área metropolitana, con el perfil de vida de los grupos socioeconómicos y con sus modos de enfermar y morir, como plantea la perspectiva de determinación social de la salud. Esto influirá en el alcance de las acciones que se desarrollen, puesto que, como señala (Breilh 2000), en la forma de conocer la realidad, de interpretar la génesis y características de los problemas, radica el modo de construir el objeto de transformación, e incide también al momento de plantear las aplicaciones prácticas de la información obtenida.

Al referirse a la información en salud en el contexto municipal, Sozzi de Moraes, identifica la necesidad de una política municipal de información en salud (PMIS) que

surja de un debate democrático en torno la producción, la disseminación y el uso de la información, así como sobre las tecnologías a ser adoptadas, en el contexto de una democracia participativa y de una “tecno-democracia”²¹ (Sossi de Moraes 1998).

Para este fin, la autora aboga por una ampliación del derecho a la información, de modo que comprenda no solo el acceso a la información de interés para la salud, sino también, el derecho a participar en las decisiones que dan direccionalidad a la *praxis informacional*, en un marco de transparencia del Estado para la sociedad. La información en salud es entendida por ella, como un espacio estratégico de *relaciones de poder y de producción de saber*, donde la población precisa participar para señalar cómo quiere ser monitoreada y para cogestionar la información de los servicios destinados a ella (Sossi de Moraes 1998).

En consecuencia, plantea la necesidad de un nuevo modo de gestión de la información en salud, en el cual, el Estado tiene el deber de informar a la población y a los ciudadanos, y estos tienen el derecho de preguntar y de participar en la formulación de las preguntas que el Estado hace, para así transformar la relación de asimetría y pasividad entre Estado-población, extensión de la relación no recíproca entre médico y enfermo (Sossi de Moraes 1998).

En la práctica este campo de *relaciones de poder y producción de saber*, con frecuencia mantiene alejada a la población de la construcción de políticas en el ámbito de la salud, porque es presentado como un campo “técnico” y no político.

En esta línea esta autora sugiere, la apropiación por parte de la sociedad como *sujeto informacional*, del proceso político de definición de modelos de información, de la meta- información, y de la construcción de una política municipal de información en salud (PMIS) democrática. Esto significa, según la autora, discutir el modelo de salud e implica una politización de la información en salud, y una traducción de la retórica técnica a otra más próxima al universo del ciudadano. Significaría también la participación de representantes de la población, de prestadores de salud, de gestores de salud, en la discusión de la PMIS, mediante un mecanismo de gestión colectiva de la IS, en un espacio de negociación plural, abierto, de disputa de hegemonía, en constante construcción, que contribuya a la emancipación de los miembros de la sociedad y a una mejor interlocución entre sujetos informacionales (Sossi de Moraes 1998).

²¹ Entiende tecno-democracia en el sentido usado por Pierre Levy, para indicar “una aproximación mental a los procesos tecnológicos (micro-computación, telecomunicación) por parte de los ciudadanos”.

Con el fin de agregar valor de uso a la información en salud, Sossi de Moraes presenta una propuesta metodológica: un Sistema Municipal de Información Estratégica en Salud (SMIES), como mecanismo para ampliar la capacidad del ciudadano de transformar la información en saberes útiles a un proceso *emancipatorio*, ampliando su capacidad argumentativa y reivindicatoria en los foros de negociación política.

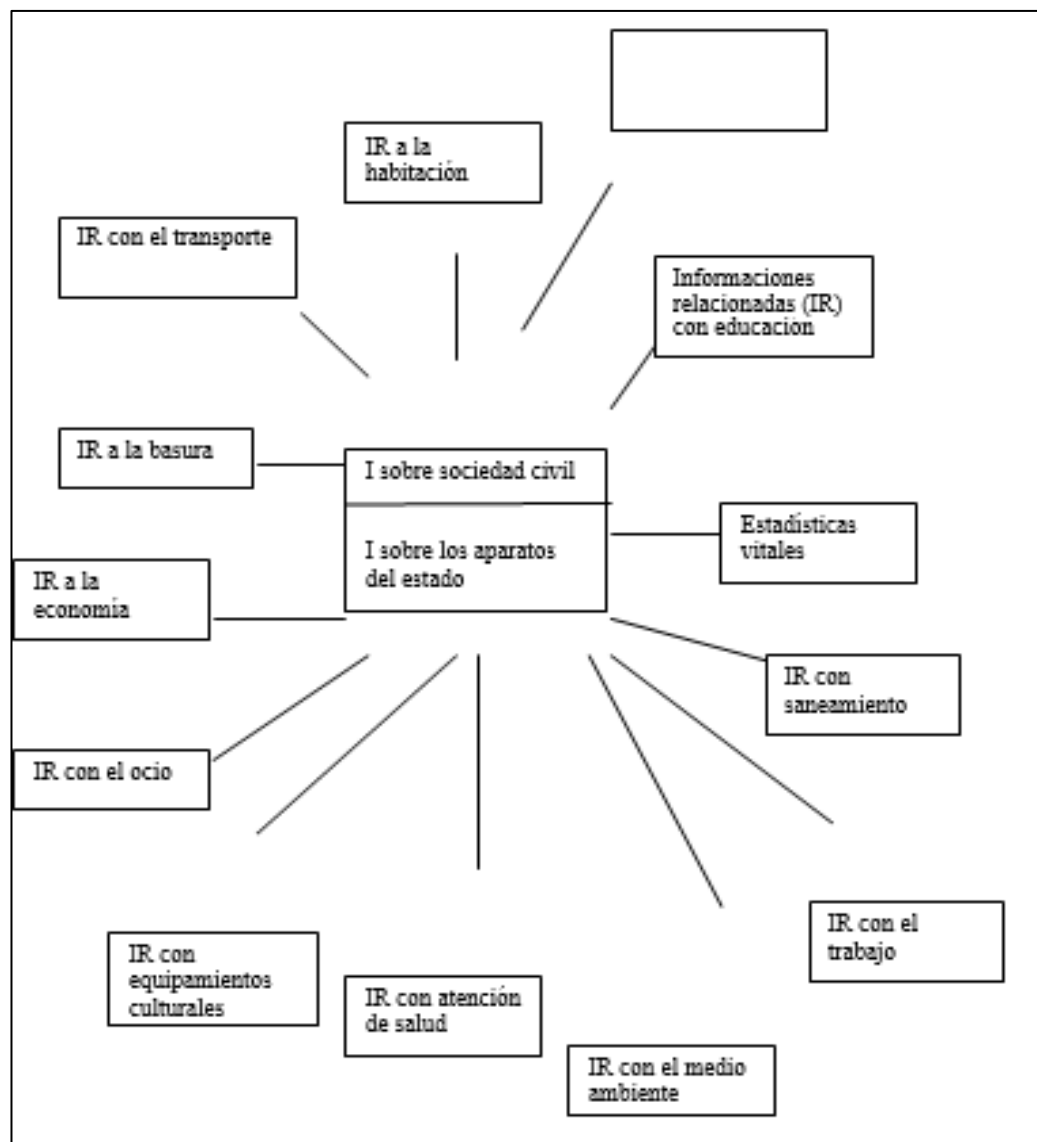
Para la autora, la finalidad del SIS sería producir informaciones que permitan revelar la desigualdad de calidad de vida que experimenta la población de un municipio. Esto significaría también una reappropriación de las técnicas y conceptos de la salud, utilizados para el monitoreo de las condiciones de vida, de la gestión de políticas públicas en salud y para la solución de problemas de salud de individuos y poblaciones.

Desde su perspectiva, las Bases Informacionales Municipales, integrarían la información de otras entidades y la información construida en los espacios colectivos de gestión de la misma, y permitirían comprender la salud en tanto expresión de la vida en el municipio, superando la fragmentación que impide ver la complejidad de la realidad.

En síntesis, para (Sossi de Moraes 1998), además de la obtención de datos útiles, se trataría de agregar valor a las informaciones ya existentes, dispersas y fragmentadas, con miras a un acceso amplio a información relevante presentada en lenguaje comprensible, que permita la negociación de *pactos de gobernabilidad*, que tengan como meta el mejoramiento de las condiciones de vida con equidad. Para ello propone la definición de objetivos de manera participativa y explícita al interior de los Consejos Municipales de Salud, de modo que se facilite la adherencia, el seguimiento, la evaluación y el logro de los mismos.

El SMIES, en su propuesta, podría estar alimentado de la siguiente manera (Figura 31):

Figura 31

Sistema municipal de informaciones estratégicas en salud (SMIES)

I: Información. IR: Información relacionada

Fuente: Sossi de Moraes I, 1998

En su esquema a través del espacio en blanco, deja abierta la posibilidad de incorporar otras fuentes de información.

Al hacer un balance crítico de los planteamientos de esta autora, se puede señalar que, si bien señala la necesidad de que el sistema de información, de cuenta de los diferenciales de calidad de vida en la urbe mediante una gestión participativa en el SIS, no se cuestiona si el SI aborda o no la determinación social de la salud; tampoco cuestiona su estructura y contenido, sino que enfatiza solamente en el uso más integrado y participativo de la información existente.

Jaime Breilh, concuerda con la visión del carácter disciplinar de los SIS, y considera que el desafío no está en buscar una sofisticación de medios, sino en un cambio de su perspectiva y en su democratización, de manera que se tornen en un instrumento de “conciencia crítica y pensamiento emancipador” y no en fuente de una información descontextualizada, despojada de las relaciones que permiten ver la determinación de la salud y que es difundida lejos de los escenarios de la organización colectiva. Siguiendo a Debray, afirma que un sistema de información no cuenta solamente por los datos que procesa, por la información que difunde, sino también por su eficacia simbólica, por su capacidad para moldear el pensamiento, en este caso en torno a la necesidad en salud, la calidad de vida y el desarrollo humano (Breilh 2000).

Para la EC, la información debe convertirse en una herramienta de conciencia y organización. En herramienta para la *planeación estratégica* frente a la necesidad colectiva en salud, para el *monitoreo participativo* de la calidad de vida y de los programas y servicios, y para las acciones de *control de la colectividad* sobre la gestión en salud. De tal manera que vaya más allá del uso tecnocrático y funcional de los datos (Breilh 2003).

Por ello, la EC cuestiona a la vigilancia epidemiológica clásica por considerar que concibe a la salud como un proceso esencialmente individual, que destaca básicamente su componente de enfermedad (casos). Su propuesta es pasar del seguimiento a factores de enfermedad hacia la valoración de la determinación de la salud, mediante el *monitoreo de procesos críticos*. En la tabla 5 se resumen las diferencias que la EC identifica, entre la vigilancia convencional y el monitoreo crítico (Breilh 1997).

Tabla 5

Contraste entre la vigilancia convencional y el monitoreo crítico

Aspecto	Vigilancia convencional	Monitoreo crítico
Objeto	* Individual *Eventos centinela	* Perfiles de grupo * Procesos críticos estratégicos
Observación	* Enfermedad * Riesgo	*Procesos determinantes, protectores y destructivos en: <ul style="list-style-type: none"> • El trabajo • El consumo y vida cotidiana • Capacidad y límites para la acción • Saberes e ideología • Relación con las condiciones naturales
Prevención	*Etiológica (causalismo)	* Profunda: multidimensional, integral
Concepto de ubicación	*Centrada en el Estado	* Centrada en la colectividad. * Negociación estratégica.
Proyección	*Funcional al Estado *Información mínima necesaria	*Construcción de poder y conciencia popular * Humanización de la vida
Ubicación	* Sitio centinela	* Espacio social de monitoreo y acción estratégica

Fuente: Breilh, 1997

De la tabla se puede destacar, en primer lugar, que la vigilancia convencional se centra en el *evento centinela*²² y en nivel individual, en tanto el monitoreo crítico se enfoca en perfiles de grupo y en procesos críticos estratégicos, que devienen de la interacción de procesos protectores y destructivos como se mencionó al describir la categoría *perfil epidemiológico* (Breilh 1997).

En este marco la tarea de la salud colectiva, sería entonces la promoción de los procesos favorecedores y la eliminación de los procesos deteriorantes (*prevención profunda*) y la movilización de la experiencia integral de la colectividad. Se trata por tanto, señala la EC, de una mirada “centrada en la población y sus *intereses estratégicos*” (Breilh 2000).

Un segundo contraste entre las perspectivas que se analizan permite establecer que la vigilancia clásica representa un acercamiento empírico reduccionista, sustentado en el paradigma positivista, que lleva a plantear una prevención etiológica básicamente

²² Según Seligman y Frazier, citados por Breilh, evento centinela, se define como “... un caso de enfermedad innecesaria, discapacidad innecesaria o muerte prematura, cuya ocurrencia constituye una señal de alarma acerca de la necesidad de la mejoría de la prevención o la asistencia médica”

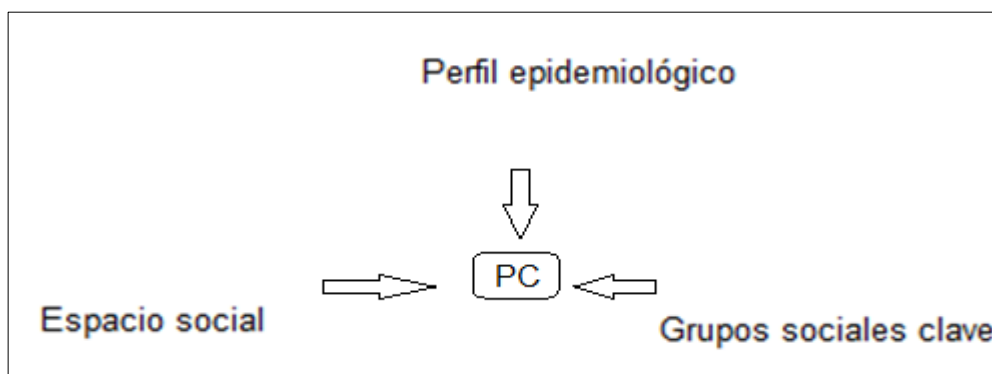
desde el Estado. En tanto el monitoreo crítico se fundamenta “en la construcción intercultural y planeación estratégica en torno a los procesos críticos”, y posibilita, el control colectivo de la gestión sobre la base de una población organizada e informada (Breilh 2000).

La EC define proceso crítico, como “un objeto dinámico de transformación, que se conforma por la confluencia en un territorio o espacio social, de ciertas dimensiones del perfil epidemiológico que se destacan con fines de gestión, de grupos sociales clave en el proceso participativo y de determinados efectos o procesos terminales” (Breilh 2003).

En la figura 32 se representan los componentes que intervienen en la construcción de los procesos críticos (PC).

Figura 32

Elementos de construcción de procesos críticos en salud



Fuente: Breilh, 2003

En resumen, para la EC, el *Sistema de Información Epidemiológica*, participativo y acoplado a las necesidades sociales, étnicas y de género, constituye una herramienta de conciencia, de negociación, de reflexión colectiva y fuente de propuestas alternativas. Constituye, además, un proceso en el cual la información sobre la *necesidad epidemiológica* es una construcción que partiendo desde lo micro-individual, avanza a lo meso y macro social. La necesidad desde esta perspectiva, se condensa en la *matriz de procesos críticos*, cuya construcción constituye un primer momento de la planeación estratégica.

A partir de estos planteamientos, Breilh propone para la planeación estratégica, una serie de momentos en continuidad: un primer momento *diagnóstico*, seguido de un

momento explicativo de las relaciones determinantes y procesos generativos, también de un *momento político* donde se definirían los lineamientos y agenda de acción tomando en consideración las fuerzas favorables y antagónicas involucradas, y finalmente, de un *momento operativo* de ejecución de las prioridades de acción.

El *monitoreo participativo* tendría su base, según la EC, en indicadores de deterioro, de condiciones saludables y de procesos trazadores, que miren la integralidad de la determinación de la salud son sus procesos determinantes, mediadores, terminales y que tomen en cuenta también el desempeño del sistema de salud y del entorno ecológico.

Finalmente, el *control social* para la EC promueve la evaluación y ajuste de los procesos a través de la participación social en los espacios de control de la gestión y de su financiamiento. La EC, destaca la importancia de concatenar los tres procesos (Breilh 2003). Además considera que en la planificación normativa que suele acompañar a la vigilancia convencional, todo el proceso descansa en los niveles técnicos, ordinariamente funcionales al poder. En la propuesta de la EC radicaría en la interacción entre los niveles técnicos y la población organizada y en la construcción colectiva del saber. Pues como señala Breilh “los sistemas de información desde esta perspectiva humana y democrática, sólo pueden construirse incorporando a las colectividades bajo procesos participativos y de proyección emancipadora” (Breilh 2000).

En la búsqueda de una perspectiva integral sobre la vida y la salud en la ciudad, la EC plantea que se debe procurar incidir en las dimensiones:

- *General*: capacidad de reproducir la vida de manera sustentable, derechos económicos y sociales, derechos de la naturaleza;
- *Particular*: modos de vida saludables, protegidos, con soportes colectivos, con identidad propia y dignificante, en ambientes saludables;
- *Singular*: acceso a trabajo digno, consumo pleno y “*empoderado*”, y ecosistemas domésticos saludables.

La EC considera a la *matriz de procesos críticos* la base para el desarrollo de acciones participativas dirigidas a resolver los problemas de salud y a elevar la conciencia colectiva, la organización y el empoderamiento de los grupos sociales y sus órganos de acción (Breilh 2003).

Esta matriz busca enlazar la lógica social y productiva general del país y la región, con los perfiles de exposición y vulnerabilidad propios de los grupos sociales,

con los procesos generativos ligados a la dinámica de una determinada problemática de salud y con elementos de los estilos de vida personales de los afectados por esa problemática. Con ello, se pretende vincular los procesos locales y naturales más específicos, con el movimiento histórico de la sociedad en su conjunto; para de esta forma enlazar el movimiento de la estructura de poder y propiedad, con los fenómenos, sólo aparentemente desvinculados, del mundo del trabajo y del consumo (Breilh 2003).

Los cimientos de esta construcción teórica están constituidos por una *ontología* que considera al mundo concatenado, en el que existe una relación entre la reproducción de la totalidad y el movimiento de las partes; una *epistemología* que se orienta al conocimiento de *procesos* y no de *factores*; y una *praxis* que busque la transformación de la sociedad, de sus modelos civilizatorios, de la forma de su relación metabólica con la naturaleza y de los modos de vivir de los grupos sociales que la conforman y no se reduzca solamente a la modificación de variables como por ejemplo, reducción de pobreza, de índices de contaminación, de temperatura global (Breilh 2003).

Desde su perspectiva, (Vasconcellos 2000) adelantó algunos planteamientos en dirección de ir más allá de la triada que suele orientar las acciones clásicas en la prevención de los AT que abarcan, información y comunicación, ingeniería (vehículos y vías) y fiscalización del cumplimiento normativo como destaca Nobre (2013).

Vasconcellos (2000) parte de la consideración del ambiente de tráfico construido, como esencialmente peligroso, especialmente para transeúntes y ciclistas. Esto debido a, un crecimiento urbano expansivo no controlado, un uso inadecuado del suelo y a la orientación a privilegiar la movilidad vehicular, en detrimento del desplazamiento peatonal. Esto se expresa según el autor, en que la construcción de vías se orienta a procurar una velocidad relativamente alta para los automotores, sin prever un sistema apropiado de veredas, especialmente en áreas urbanas periféricas donde la expansión de las vías suele darse a expensas de los espacios peatonales, lo cual genera mayores distancias a ser atravesadas.

Cuando se abren vías, usualmente cruzan áreas de alta densidad de transeúntes, y tornan un ambiente amigable al transeúnte, en un ambiente amigable para el automóvil, donde los movimientos del transeúnte enfrentan tráfico pesado y la exposición a los AT aumenta.

En segundo lugar plantea que se debe considerar las relaciones de poder que se tejen en torno al tránsito. Señala que, las profundas divisiones de clase, traducidas en

diferencias políticas, económicas, culturales y sociales, tienen fuertes consecuencias en el acceso a los modos de transportación y en el uso del espacio de circulación; y afirma que las diferencias de clase, son asumidas como diferencias en el derecho a la ocupación del espacio, por ello, los conductores se piensan con prioridad sobre los transeúntes y pasajeros del transporte público, aunque las leyes de tránsito establecen lo contrario. Esto tiene un importante significado social, pues la mayoría de los trayectos a pie son realizados por personas de bajos ingresos, como viajes independientes o combinados con viajes en transporte público, en cambio personas de sectores medios y altos, a menudo viajan por carro y parquean cerca de sus destinos, minimizando su exposición como transeúntes (Vasconcellos 2000).

Señala también que el proceso de toma de decisiones sobre la transportación es altamente concentrado, en agencias estatales y a cargo de planificadores, que se conducen en función de los intereses políticos y económicos de los sectores dominantes y de las clases medias con acceso a automóviles y suele derivar en una estrategia de modernización centrada en el automotor, que a menudo desconoce las necesidades de transeúntes y pasajeros de la transportación pública. La ciudadanía y sus organizaciones no han sido incorporadas en la construcción de saber y en la organización de acciones en el ámbito de la seguridad vial. En contraste, destaca la importancia económica de la industria automotriz, a la que se puede añadir la importancia política de la industria de la transportación, cuya acción frena cualquier oposición al uso de automotores y conduce a preservar la opción del automotor antes que limitarla. Es decir que como los grupos no motorizados no tienen acceso al proceso de toma de decisiones, las presiones vienen de los grupos motorizados organizados, de la industria automotriz y de los sectores de la construcción de infraestructura vial.

En tercer lugar, en el ámbito organizacional, Vasconcelos considera que la centralización del manejo de la seguridad vial limita el papel de los gobiernos locales, las inversiones y el desarrollo de acciones relacionadas de manera más directa con las necesidades locales. La centralización también limitaría la construcción de bases de datos sobre licenciamiento de conductores y propiedad de vehículos y por consiguiente las acciones de control.

En este mismo campo destaca, que los organizadores de las políticas de transportación no son entrenados en el ámbito de la seguridad vial ni la consideran como prioridad, tampoco se les hace responsables por los resultados negativos de sus

decisiones. Se estaría avanzando en este campo a través de la transferencia de competencias del manejo de la movilidad a los gobiernos seccionales.

Finalmente señala que estas situaciones, se ven reforzadas por un pobre desempeño por el sistema judicial y de la policía del tráfico. El personal de policía es raramente cualificado, hay déficit de personal, vehículos y equipo como radares y medidores de alcoholimetría. El esfuerzo de control se centra en las infracciones de parqueo, que tienen poco impacto en la seguridad. En el campo judicial, los procesos complicados y lentos suele terminar sin castigo a los infractores serios del tráfico, por efecto de la influencia de relaciones de poder para evitar la imposición de penas. De esta manera se genera una percepción de impunidad que refuerza un comportamiento pobre del tráfico y genera un círculo vicioso que termina convirtiendo a las leyes de tráfico y a la educación tradicional sobre el tráfico en acciones improductivas y contraproducentes; ya que, se produce una contradicción básica entre lo que es propuesto como comportamiento adecuado y lo que es observado en la vida diaria.

Con base en estas consideraciones Vasconcellos (2000) propuso un conjunto de acciones que pueden resumirse en cinco propósitos:

- Repensar el ambiente de tráfico, de manera que promueva la seguridad de la gente antes que la movilidad vehicular.
- Promover una redefinición del entorno político
- Descentralizar la gestión de la movilidad
- Tecnificar los organismos y personas que llevan a la práctica la gestión de la movilidad
- Promover una justicia democrática, equitativa, ágil y efectiva frente a los conflictos del tránsito.

En concordancia con lo señalado, Wegman (2017) se pregunta, si resulta conveniente que los países de ingresos medios y bajos analicen sus problemas de seguridad vial y diseñen estrategias de seguridad vial con base a las experiencias de los países de altos ingresos, en una suerte de “copiar y pegar” las soluciones de los países de altos ingresos, o si deban emprender en soluciones hechas a la medida de sus necesidades o adaptadas a las circunstancias y condiciones locales.

La EC por su parte, propone la matriz de procesos críticos como instrumento que sintetiza en las diferentes dimensiones de la determinación de la salud, los procesos protectores y deteriorantes que intervienen para estructurar un determinado devenir de

los procesos finales, en este caso, de mortalidad por AT. Se constituye también en instrumento para orientar la investigación y la acción (Breilh 2003).

Para el tema de la mortalidad por AT considerado como un proceso crítico en el DMQ, se pueden destacar algunos procesos en las dimensiones general, particular y singular de su determinación, resumidos en la tabla 6.

Tabla 6

Matriz de Procesos de la mortalidad por accidentes de tránsito, DMQ- Ecuador

Dominios	Dimensiones	Procesos determinantes	
		Destructivos	Protectores
Global (sociedad)	Lógica determinante -Productiva -Consumo -Estado -Condiciones geo-ecológicas	Lógica de acumulación - segregación social del espacio Patrones expansivos de urbanización y distribución polarizada de industrias, comercios y servicios. Diseño urbano con orientación a una lógica privada de movilización centrada en el automóvil. Aumento del parque automotor. Velocidad incrementada de los procesos productivos y de comercialización.	Distribución equitativa del espacio urbano Patrones concentrados de urbanización. Diversidad de usos y funciones de los espacios urbanos Diseño urbano con orientación a una movilidad sustentable. Ampliación y mejoramiento del transporte público. Umbrales de crecimiento y velocidad socialmente acordados
Particular (modos de vida)	-Patrones de trabajo -Patrones de consumo -Cosmovisión y perfil de subjetividad -Formas organizativas -Relaciones ecológicas particulares	Procesos de trabajo generadores de fatiga física y stress. Procesos que tienen al espacio de la movilidad como espacio de trabajo Distancias por trabajo, estudio, abastecimiento. Intensidad de uso y medios menos seguros (motocicleta) Motorización como sinónimo de "progreso". Ideario de "rapidez". Patrones culturales de uso del espacio genéricamente diferenciados, y, favorables al consumo de alcohol. Limitada organización en torno a la movilidad segura como derecho colectivo. Patrones de exposición (riesgos en la ruta). Facilidades para el vehículo, obstáculos para el peatón o ciclista.	Procesos que favorecen la salud ocupacional. Transporte público confortable y seguro Empleo de medios de tránsito que empleen energía metabólica. Reflexión sobre patrones culturales y genéricos que favorecen consumo de alcohol y su relación con la movilidad Procesos participativos en la gestión de la movilidad. Organización y participación consciente Diseño vial que priorice y de facilidades al peatón y ciclista. Monitoreo de velocidad.
Singular (estilos de vida)		Intensidad de uso de la vialidad por razones de trabajo, estudio y ocio. Agotamiento físico y mental Itinerario ecológico desfavorable a movilidad especialmente de los niños y adultos mayores. Desconocimiento o no uso de los medios de seguridad vial Consumo excesivo de alcohol. Acceso diferenciado a servicios de salud y redes de apoyo.	Acceso, calidad y uso de transporte colectivo. Pausas ocupacionales. Prácticas cotidianas protectoras. Establecimiento y uso de cruces peatonales seguros. Espacio inclusivo Educación vial. Señalización. Uso de medios de protección. Consumo racionado de alcohol. Apoyo al tránsito de personas bajo efecto de sustancias. Acceso equitativo a servicios de salud eficientes y redes de apoyo
Expresión fisiológica -patológica		Movilidad insegura, malestar. Mortalidad por AT	Bienestar. Movilidad segura y sustentable

Fuente: Breilh, 2003

Elaboración propia

A nivel general son los procesos de acumulación y localización de plusvalor que conducen a una estructuración segregada del espacio urbano, que usualmente va ligada a un patrón expansivo del crecimiento urbano. Este crecimiento es regido por dos lógicas, una de mercado para los sectores de ingresos medios y altos y otra de autoconstrucción en zonas deterioradas y periféricas para los sectores de menores ingresos. Esto conlleva una diferente dotación de infraestructura urbana y conduce a una mayor exposición a los AT en las zonas deterioradas por diferentes mecanismos como, insuficiente dotación de facilidades para el desplazamiento peatonal, la mayor frecuencia de cruce de vías de alto tráfico, que suelen atravesar los barrios periféricos de la urbe, la falta de separación de los espacios de transporte vehicular con los de tránsito peatonal en los barrios menos consolidados los cuales además, tienen deficiente iluminación nocturna de los espacios de movilidad.

Por otro lado, en las últimas décadas con la implantación el modelo neoliberal, asistimos a un proceso de aceleración de la economía que conduce también a una ampliación del proceso de distribución con mayor empleo de los sistemas de distribución rápida de mercancías con la utilización de medios de movilización como las motocicletas cuyos usuarios presentan mayor posibilidad de sufrir AT.

A nivel particular los grupos de asalariados que tienen una vinculación formal al mercado de trabajo deben trasladarse mayores distancias por razones laborales, educativas y de consumo. Además una parte de esta fuerza laboral tiene al espacio de la movilidad como espacio de trabajo y/o usa como medio de transporte la motocicleta cuya participación en los AT es creciente y se constituye en un problema de seguridad laboral, para los grupos sociales asalariados que demandan de este medio para transportarse al trabajo o los centros de estudio. La mediación del género es importante en la intensidad y forma de uso del espacio de la movilidad, modulada por aspectos de orden étnico y generacional, y al parecer relacionado al consumo de alcohol como medio de socialización, consumo que es mayor en los hombres y los grupos en edad productiva.

En los sectores sub-asalariados, a las limitaciones del espacio de la movilidad en su área de residencia se suma a las formas de transportarse como peatón o ciclista que caracteriza a los sectores de más bajos ingresos.

A nivel individual, la mayor vulnerabilidad dependiente del nivel de atención, de la calidad de percepción del entorno de movilidad, va a ser mayor para los niños,

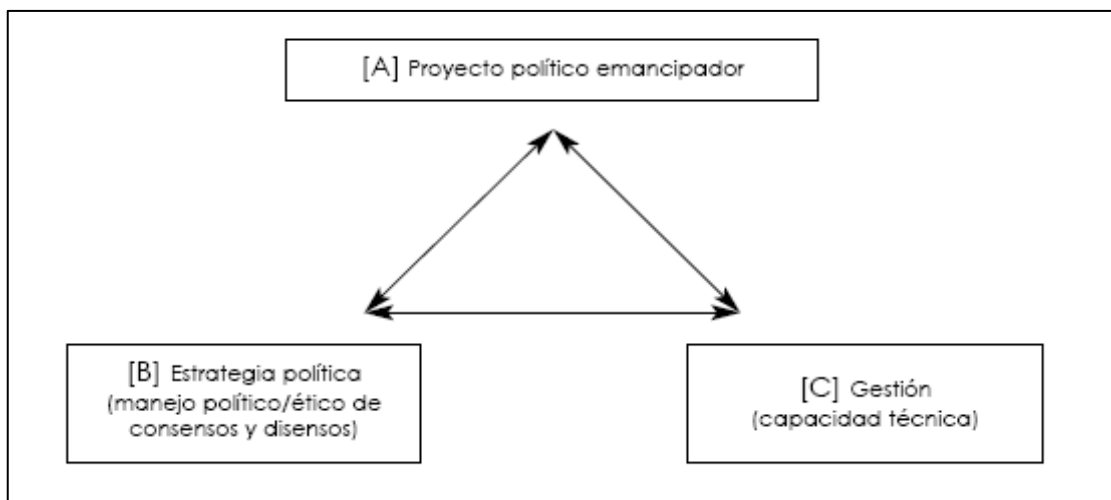
adultos mayores y de personas que se transitan bajo efectos del alcohol, sustancias estupefacientes o medicamentos que reducen la atención, y, para personas que transitan en condiciones de fatiga o stress o con movilidad reducida. Súmese a esto los ambientes de tráfico con menos dotación de espacio y medios de protección para el desplazamiento peatonal propios de las zonas deterioradas de la urbe. Estos procesos van a afectar especialmente a quienes no tienen acceso a transporte privado.

A nivel singular, la disponibilidad de acceso a los servicios de salud, mayor en quienes tienen un la relación formal de trabajo (IESS) o quienes disponen de seguros de salud privados, junto con las redes de apoyo e influencia familiar pueden marcar una diferencia importante en la oportunidad y calidad de atención pre-hospitalaria y de emergencia hospitalaria. Quienes no disponen de algún sistema de aseguramiento dependen de la disponibilidad de los servicios de emergencia estatales públicos que generalmente trabajan en niveles altos de saturación. Estos procesos van a contribuir también a los diferenciales de mortalidad por grupo social.

Una acción transformadora en este campo consistirá en la búsqueda conjunta del ejercicio efectivo del derecho a la movilidad y a la salud, a la estructuración humana del espacio comunitario como expresiones particulares de la lucha por la abolición de las desigualdades económicas, sociales y culturales, junto con la defensa y desarrollo de las condiciones de trabajo y de consumo de movilidad en este caso, suficientes, seguras y adaptadas a las necesidades.

Con el fin de llevar adelante una acción estratégica en este campo, (Breilh 2014) invita a tomar en consideración el triángulo de la política de Matus, con sus tres elementos interrelacionados: un proyecto político emancipador como expresión particular de la lucha por la abolición de las desigualdades económicas y sociales, una estrategia para abordar el consenso y disenso que favorece u obstaculiza la realización del proyecto político, y un acervo de técnicas, destrezas y habilidades para operativizar el programa de acción (figura 33).

Figura 33
Triángulo de la política de Matus



Fuente: Breilh 2010, con base en Matus

Con estos aportes epistemológicos, conceptuales y metodológicos provenientes de la EC, y de las perspectivas críticas el espacio y la gestión, se busca obtener una comprensión del proceso de determinación social de la accidentabilidad de tránsito, y sobre esta base proponer elementos para la construcción de una praxis más integral de promoción de una movilidad sustentable y prevención de mortalidad por AT, como aporte a la construcción de una ciudad y sociedad saludable, soberana, solidaria y bio-segura, características consideradas por Breilh, como las “4S” de la vida (Breilh 2014).

3.4. La mortalidad por accidentes de tránsito, expresión de las limitaciones en la seguridad vial, hacia una definición del problema

En el ámbito internacional, se debe señalar que la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito difiere en función del nivel de desarrollo socioeconómico de los países, la (OMS 2013) sitúa esta tasa promedio en 10.3 por cada 100.000 habitantes para países de ingresos elevados, en 19,5 para países de ingresos medianos y 21,5 para los de ingresos bajos. A nivel mundial se atribuye a los AT, un total aproximado de 1.300.000 muertes por año y se considera, además, que los AT representan un gasto que puede ir entre el uno y 3 % del producto nacional bruto de los países.

Según el Informe sobre el Estado de Seguridad Vial de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS 2011), en Estados Unidos y Canadá, el 74% de

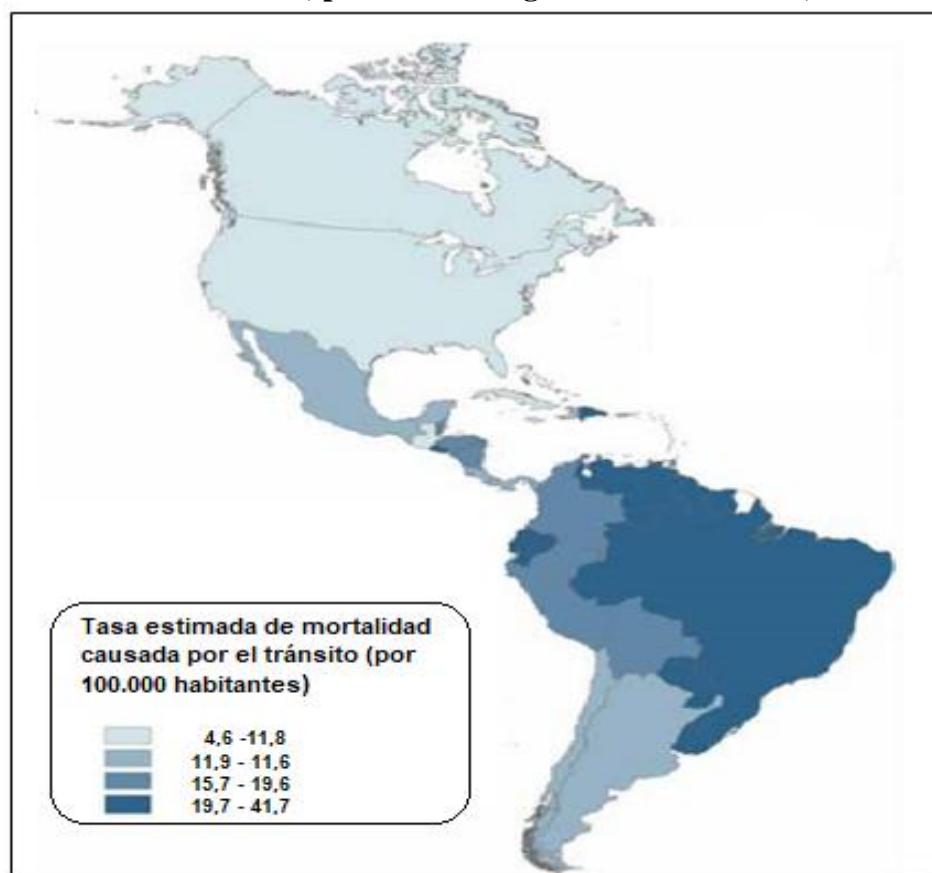
los que mueren en accidentes de tránsito son ocupantes de vehículos, mientras que en América Latina y el Caribe cerca de la mitad de los fallecidos por esta causa son peatones, ciclistas o motociclistas. Este informe menciona también que las tasas de mortalidad por accidentes de tránsito vehicular en la región, varían entre 14,3 por cada 100.000 habitantes en Uruguay, a más de 20 por 100.000 habitantes en México, Perú y Venezuela.

En América Latina y el Caribe, cada año mueren más de 140.000 personas por accidente de tránsito y se presentan más de cinco millones de lesionados, de los cuales muchos quedan con discapacidades permanentes; un alto porcentaje de ellos son hombres jóvenes y la mayoría de las veces, de escasos recursos (OPS/OMS 2011).

La diferencia entre países, respecto de los niveles de mortalidad por AT, se puede apreciar en la figura 34. Ecuador y Brasil destacan en el continente por sus altas tasas de mortalidad por AT. Ecuador supera a los demás países del Área Andina (OMS 2013).

Figura 34

Tasas de mortalidad debidas a las colisiones de tránsito por 100.000 habitantes, países de la Región de las Américas, 2010.



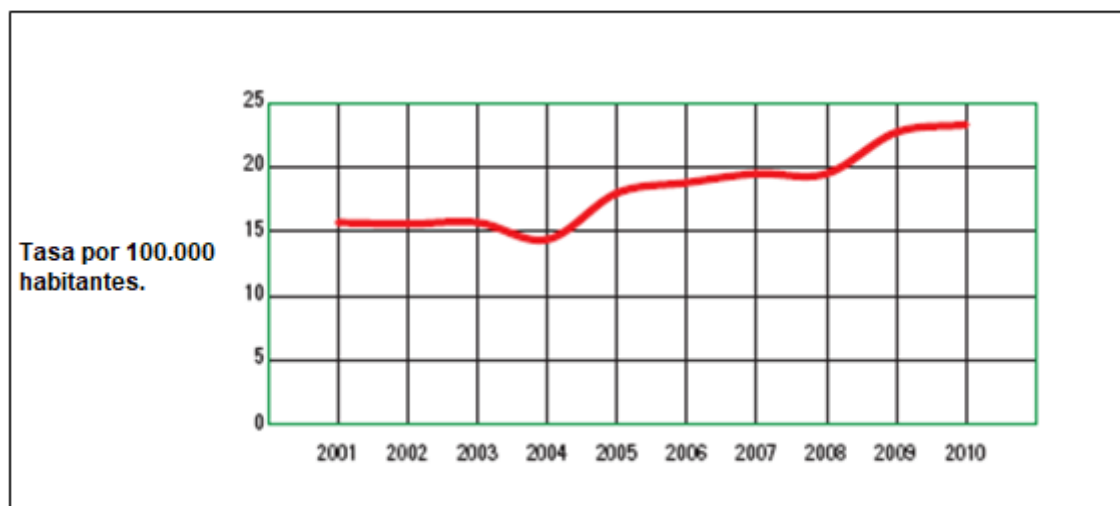
Fuente: OMS, 2013

Estas diferencias entre países, y los cambios que los países han experimentado en los distintos momentos históricos, obligan a considerar la problemática de la mortalidad por AT, como un proceso eminentemente social. Más aún, si se considera que varios estudios han encontrado una relación entre los niveles de crecimiento anual de la mortalidad por AT y el desempeño económico de los países. En el caso de México Vasconcellos encontró una correlación entre el número de AT y la tasa de crecimiento medio anual por quinquenio y, atribuye esta relación a que, en época de bonanza económica aumentan los flujos de pasajeros y mercancías y por tanto la exposición a *riesgos* viales (Vasconcellos et al. 2010).

En esta misma línea Wegman destaca los tempranos hallazgos de Kopits y Cropper, quienes establecieron también una correlación entre el desenvolvimiento económico y los AT (Wegman 2017). Esta relación puede explicar en parte el importante decrecimiento en las tasas de mortalidad por AT experimentada por países al atravesar un periodo de recesión.

En el Ecuador, la tasa de muertes por accidentes de tránsito, ha ido en aumento en el decenio anterior, se incrementa desde el año 2005 y alcanza su mayor nivel en el 2010, como lo muestra la figura 35, con base en datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC), en el que se puede notar que la tasa pasó de 15 a 23 muertes por accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes, entre 2001 y 2010 (OMS 2013).

Figura 35
Tendencia en la mortalidad por AT, Ecuador 2001-2010. Tasa por 100.000 habitantes



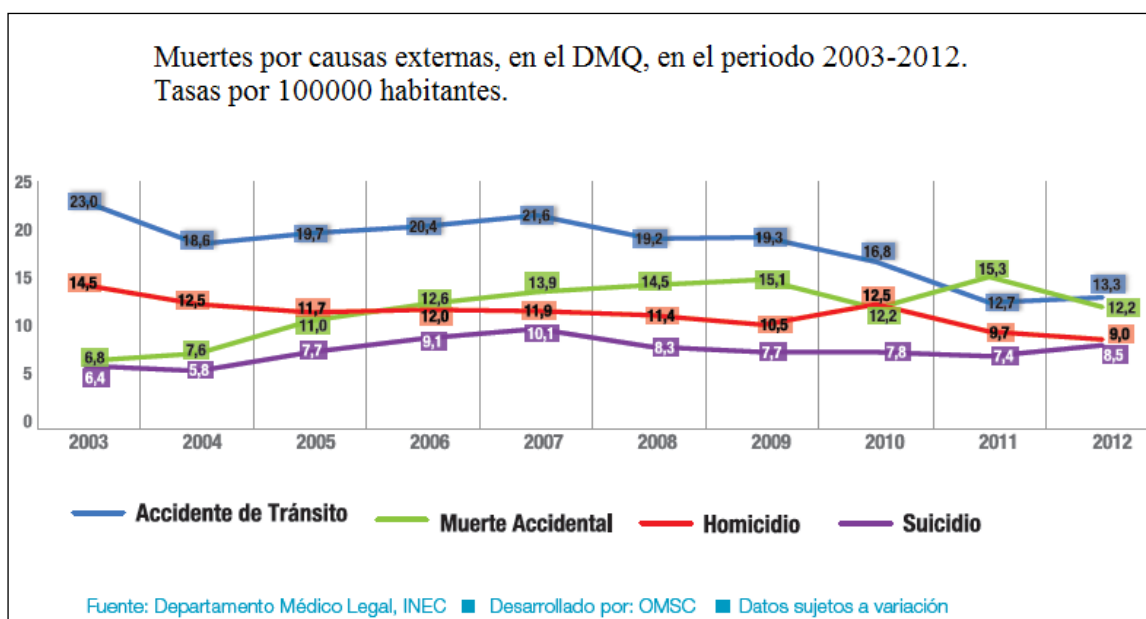
Fuente: OMS, con base en datos del INEC 2010

En 2010 fueron reportados 3339 fallecimientos por accidentes de tránsito, de los cuales el 80% correspondieron a varones y el 20% a mujeres. La distribución de las muertes, según tipo de usuario de las vías, situó al grupo de los transeúntes como uno de los más afectados con un nivel del 30%.

En Quito, de las muertes por causas externas ocurridas entre los años 2003-2012, las ocasionadas por accidentes de tránsito son las que predominan, según el Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana (OMSC). En este periodo, a pesar que la tasa por 100.000 habitantes muestra un importante descenso, pues pasó de 23 (2003) a 13,3 fallecimientos por 100.000 habitantes (2010), los AT ocuparon el primer lugar entre los fallecimientos por causas externas en todos los años, excepto en el año 2011 (figura 36).

Figura 36

Mortalidad por AT y por otras causas externas, DMQ 2003-2012. Tasas por 100000 habitantes



3.4.1. Una mirada desde la perspectiva la determinación social de la mortalidad por AT en el DMQ

Con el afán de hacer una *ruptura* con la concepción de los AT como expresiones terminales de tipo individual asociados a factores “causales” aislados, desprendidos de su contexto histórico y sin el soporte de una concepción integradora del todo social, este trabajo se apoya la perspectiva de la EC que permite mirar la salud como un proceso que se configura en la dimensión social de la vida y tiene sus raíces en la organización de la sociedad (fuerzas económicas, políticas y culturales) y, fundamentalmente, en los patrones de trabajo y consumo de los diferentes grupos sociales, aun cuando sus efectos se expresen a nivel individual.

Por tanto se puede plantear que la determinación social de la mortalidad por AT en el DMQ comprende, procesos relacionados con la segregación social del espacio urbano del DMQ, la diferenciación histórica de los modos de vida de los grupos sociales que integran la ciudad, la diferenciación histórica de los patrones de accidentabilidad y de vulnerabilidad frente a los AT.

Segregación diferencial del espacio urbano del DMQ

Como quedó señalado antes, la lógica de acumulación y localización de capital en la urbe conduce a una particular ubicación de las áreas de vivienda diferenciada en función de ingresos. Esta lógica también dirige la localización de los grandes centros comerciales, de las áreas administrativas y de las zonas industriales. La construcción informal en espacios periféricos y deteriorados, en zonas por las cuales atraviesan corredores periféricos de la ciudad es propia de los sectores de menos ingresos. En medio de estas dinámicas, la administración urbana tiende a favorecer los intereses de los grupos de mayor poder y a manejar de manera clientelar el proceso de consolidación de los sectores de menor poder; esto se expresa en una diferenciación en equipamiento urbano incluido el espacio de la movilidad, en el volumen de flujo vehicular, en la calidad de los espacios de desplazamiento peatonal y en disponibilidad de medios de movilidad y también en una distribución desigual de los servicios sociales.

En el DMQ la realidad epidemiológica no es homogénea, sino que cambia en función de los perfiles de reproducción dominantes de los conglomerados que en ella se desarrollan, y de los patrones de transformación del espacio socialmente determinados. La caracterización de las parroquias de Quito, de acuerdo a su desarrollo económico y social, puede permitir establecer *zonas homogéneas*, que van a estar relacionadas con diferentes niveles de seguridad en la movilidad, pues los grupos sociales dispondrán en diferente medida de los medios que garanticen su derecho a una movilidad segura. En función de las zonas que habiten, los diferentes grupos sociales, variarán en sus necesidades y condiciones de movilidad constituyéndose este dato en un aporte para la planificación de una movilidad sustentable.

Diferenciación de la movilidad por clase, género y etnia.

Desde la perspectiva adoptada en este estudio, se considera que, a partir de los modos de vida de los grupos sociales con sus componentes de trabajo y consumo, sus formas organizativas, su cultura, recreación y contexto ecológico, se generan procesos favorecedores y limitantes de la salud, que junto con las características del espacio geográfico, configuran las condiciones de vulnerabilidad y exposición de los diferentes grupos sociales para los AT.

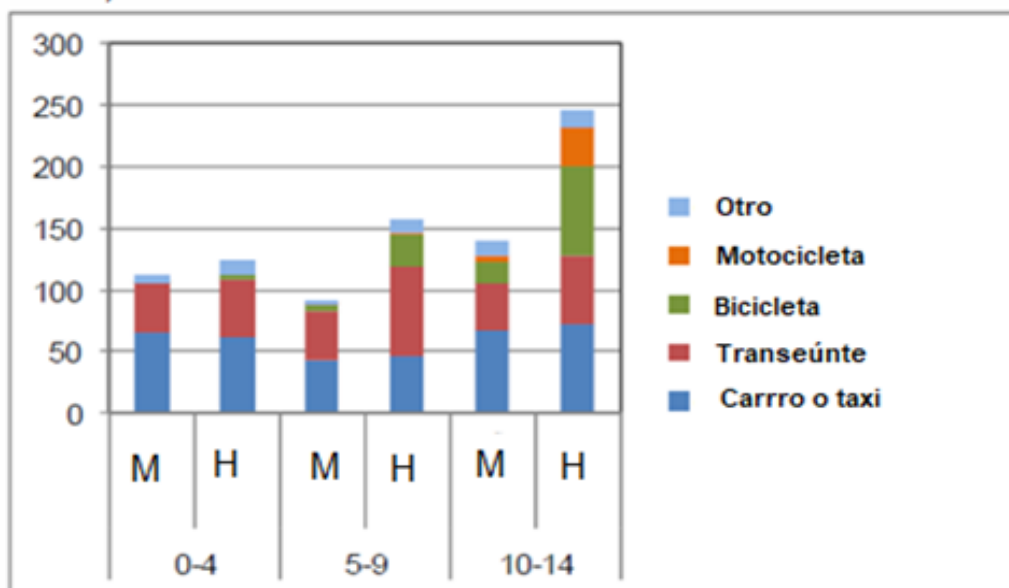
Mucha gente usa la red vial para trabajar o trasladarse al o del trabajo o trabaja cerca de la red vial, las muertes por colisiones en el tráfico en la Unión Europea (UE), se ha estimado que representan entre el 40-60% de los eventos relacionados con el trabajo (Thomas, P, Muhlrad, N, Hill, J, Yannis, G, Dupont, E, Martensen, H, Hermitte, T, Bos 2013). Este proceso puede explicar en gran parte las diferencias por grupo social y por género con las que se expresa la mortalidad por AT, pues son personas de sectores medios, asalariados y sub-asalariados (hombres en mayor proporción) quienes tendrán en mayor medida al espacio de la movilidad como espacio de trabajo, sea este formal e informal, o como espacio de desplazamiento a o desde el trabajo mediante el uso de medios menos seguros como: motocicleta, bicicleta o a pie.

En la diferenciación de la mortalidad por AT según grupo social también incidirán los procesos de descanso, las formas de desgaste laboral y de estresamiento. Los sectores asalariados, residentes en sectores más periféricos, deberán restar tiempo a su descanso para abordar las limitaciones de la movilidad en las horas de congestión al desplazarse más temprano a su trabajo y retornar más tarde a su domicilio, pues como quedó anotado, en los últimos años en Quito los tiempos de traslado se han incrementado en un 50% para el transporte privado y en un 80% para el público (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito 2009). Estos procesos sumados al desgaste físico y psíquico que suponen las actividades laborales reducirán de manera diferencial las condiciones de alerta que demandan las actuales relaciones entre los usuarios y el espacio de movilidad.

En cuanto al género, el uso del espacio de movilidad ha sido históricamente mayor para los hombres, y no solo como como espacio laboral como se destacó antes, también como espacio de desplazamiento. Esto se puede evidenciar de manera indirecta en el estudio de 22 países de la UE a través la relación de los AT con la forma de desplazamiento. El nivel de fallecimientos según modo de transporte es similar para hombres y mujeres en el grupo de 0 – 4 años, pero a partir del grupo de 5-9 años en los hombres cobra más importancia el desplazarse en bicicleta o en motocicleta en la producción de fallecimientos por AT, como lo muestra la figura 37 (Thomas, P, Muhlrad, N, Hill, J, Yannis, G, Dupont, E, Martensen, H, Hermitte, T, Bos 2013).

Figura 37

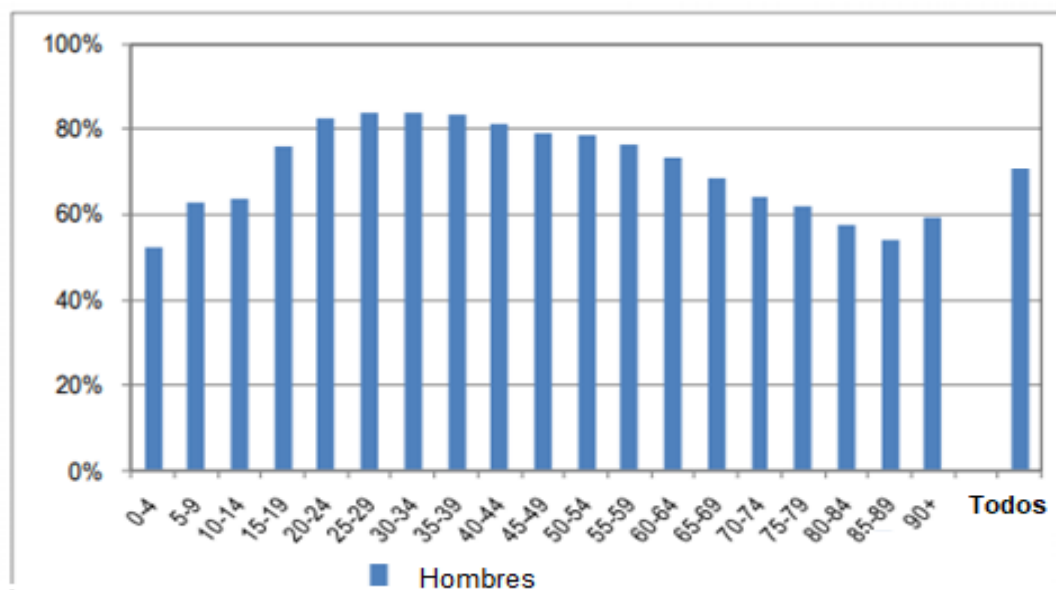
Número de fallecimientos por edad, género y modo de transporte, UE-22, 2009



Fuente: Base de datos CARE: Noviembre 2011

Con base en esta construcción genérica del uso del espacio de la movilidad, se pueden explicar los diferenciales que muestra la distribución de la mortalidad por AT, en su mediación generacional, ya que, como nos muestra el estudio antes referido para la UE, en las edades extremas la distribución de fallecimientos por género es casi proporcional; alcanza la mayor diferencia entre los 20 – 45 años de edad, donde la proporción de fallecimientos en los hombres supera el 80%, y decrece en los grupos de edad menores y mayores a este segmento (figura 38).

Figura 38

Distribución de los fallecimientos por género y según grupo de edad, UE 24, 2009

Fuente: Base de datos CARE: Noviembre 2011

El consumo de alcohol estaría relacionado con el 25% de los fallecimientos ocurridos por AT en la UE, y con la mayor probabilidad de sufrir AT graves y fatales, su efecto aumenta en relación directa a los niveles del alcohol en la sangre, como se graficó en la figura 13 (Dacota-project 2012). En Latinoamérica el consumo de alcohol presenta patrones cultural y socialmente determinados y es otro proceso que puede contribuir a explicar los diferenciales por género y clase social, ya que, como quedó antes señalado, el consumo es mayor en hombres, en jóvenes y en los grupos de menores ingresos quienes adicionalmente emplearán el espacio de la movilidad en condiciones de menor protección, como transeúntes, ciclistas o motociclistas.

Diferencia histórica de los patrones de exposición a la accidentabilidad

La exposición a los AT difiere según zonas geográficas, en un extremo están las zonas con la limitada infraestructura para el desplazamiento peatonal o en bicicleta, que obliga a los usuarios a compartir el espacio de movilidad con automotores; por otro lado, muchos barrios periféricos se consolidan en los bordes de corredores de alta velocidad, lo que pone en mayor peligro los transeúntes de estos sectores. En el otro

extremo se encuentran los barrios con dotación de veredas y circulación vehicular controlada y hasta “privatizada” en el espacio de movilidad.

Las exigencias de mayor velocidad en los procesos de distribución de mercancías y de oferta de servicios en el espacio de movilidad, conlleva a que los sectores que pueden acceder a estos medios de transporte para fines de desplazamiento por estudio, trabajo, recreación, o que laboran en el espacio de movilidad se vean más expuestos a los AT.

La interacción en el espacio de la movilidad demanda la toma de decisiones por los usuarios del mismo, para ello se hace necesario, la provisión de información y la capacidad de procesar esa información, las cuales van a variar en función de la familiaridad con el ambiente del tráfico, del nivel educativo, de la capacidad de percibir la información y de desplazarse a un ritmo “acelerado” que impone la movilidad vehicular y además de la disposición al seguimiento de las normativas de tránsito.

El procesamiento de esta información para la interacción en el ambiente de tráfico va a ser menor en personas no habituadas al ambiente de la ciudad o con menor nivel educativo, también en niños por una menor concentración y campo de visión, y en los adultos mayores y personas con capacidad física reducida quienes pueden experimentar múltiples restricciones en un ambiente no inclusivo. También se va a ver afectado de manera notable en personas que participan en el ambiente del tránsito bajo el efecto de sustancias especialmente alcohol, drogas o ciertos medicamentos, bien en calidad de conductores o transeúntes.

En este último caso si participa del espacio de movilidad como conductor genera un peligro para sí mismo, para sus acompañantes y para otros usuarios, si interviene como ciclista o transeúnte la probabilidad de ser afectado por una colisión se incrementa notablemente.

Diferencia de la vulnerabilidad para los accidentes de tránsito

En la medida que la sociedad privilegia el tránsito fluido de quienes se desplazan en automotores, reduce las funciones del espacio al desplazamiento acelerado principalmente vehicular y no provee los elementos para una movilidad segura mediante otras formas de desplazamiento. Se produce así una proceso social de *vulnerabilización*

de los usuarios del espacio de la movilidad menos protegidos: transeúntes, ciclistas y motociclistas, personas que transitan bajo el efecto de sustancias.

La actividad de manejar (o de desplazarse en el espacio de movilidad) puede ser dividida en tres niveles de tareas, según, el modelo de Michon citado por el Informe Dacota, que son estratégico, táctico y operacional.

Este modelo ubica en el nivel estratégico, las decisiones del tipo de vehículo, de la ruta y de las opciones de manejar o no. Estas decisiones van a tener una diferenciación social ya que para los sectores de menor ingreso los medios a emplear serán aquellos limitados a su capacidad de acceso.

En el nivel táctico sitúa las decisiones sobre velocidad o tipo de maniobras en el espacio del tráfico.

En el nivel operacional se toman en cuenta las acciones que se desarrollan en la interacción más directa con los demás usuarios del espacio de la movilidad, la misma que, puede ser afectada por procesos de.

- Distracción
- Desatención
- Efecto de sustancias
- Stress
- Fatiga
- Temor

De aquí se podría desprender que el usuario ideal del espacio de la movilidad sería una especie de autómatas, siempre alerta, con una atención permanentemente activada, resistente al estrés, a la fatiga, al temor y que no se desplace bajo el uso de sustancias que pueden incluir medicamentos.

En las últimas décadas, el enfoque tradicional, centrado en el comportamiento de los usuarios como causa de la mortalidad de accidentes de tránsito, ha dado paso al *enfoque de sistema seguro*, a partir de la consideración de que el error humano es inevitable pero que las muertes o lesiones graves por los AT no lo son. Con esta base, se traslada la responsabilidad también a los gobiernos y a los gestores del sistema de movilidad, a través de regulación del crecimiento de las urbes, de la construcción del espacio de la movilidad y de la provisión de condiciones de movilidad segura para los diferentes usuarios y se enfatiza en los procesos de gobernanza del sistema de movilidad (World Resources Institute 2018).

Desde una perspectiva solidaria e inclusiva, la organización del espacio de la movilidad tendría que partir de los requerimientos de los denominados usuarios más *vulnerables* de la vía pública, de la necesidad de potenciar las formas de movilidad y uso del espacio que favorezcan el derecho a la movilidad de todos, la sustentabilidad urbana y la salud de las personas. Esto implica transformaciones sociales que van más allá del mejoramiento de la gobernanza del sistema vial.

De esta manera se estaría ligando los índices de mortalidad por AT con las condiciones generales de vida o reproducción social. Para ello, el sistema de información que actualmente capta datos relativos a las personas accidentadas, al vehículo, al área y circunstancias del accidente, debería recabar también información que permita además, realizar la adscripción a un grupo social (socio-referenciación) y a una zona de residencia (georreferenciación) de las personas fallecidas por AT.

Para Barcellos, el espacio geográfico se constituye en una categoría de síntesis de datos ambientales, sociales y de salud de las poblaciones. El análisis espacial, que se hace posible con la georreferenciación y el empleo de los sistemas de información geográfica (SIG) permite la caracterización de situaciones de salud, el planeamiento de acciones de control y la asignación de recursos (Barcellos 2003).

En el presente trabajo, una vez caracterizada la variabilidad socioespacial de la mortalidad por AT, con la aplicación de la categoría inserción social se buscará entender la distribución social de la mortalidad por AT, y en complemento con la categoría perfil epidemiológico de clase social, ayudará a comprender la diferencia respecto a la mortalidad por AT, en los distintos grupos sociales, a través de la integración de los procesos favorecedores y deteriorantes relacionados con la movilidad que fueron condensados en la matriz de *procesos críticos*, descrita anteriormente.

De esta manera se podrá profundizar el problema de la mortalidad por AT en el DMQ, que en un primer acercamiento presenta los contornos descritos al inicio de esta sección. Además se estará en condiciones de proponer un marco más integral para las acciones de promoción de una movilidad sustentable y las acciones de prevención de la mortalidad por AT.

En línea con la perspectiva de la EC, la promoción estará dirigida a potenciar los procesos favorecedores del bienestar y la prevención *profunda* estará orientada a contrarrestar o remover los procesos deteriorantes de la salud, que hacen parte del perfil epidemiológico de los grupos sociales que conforman la población de la ciudad.

Como consecuencia de lo señalado, la definición de prioridades de acción deberá considerar unidades de análisis y acción geográfico-epidemiológicas que condensan patrones específicos de accidentabilidad de tránsito, resultantes de la configuración del espacio y del sistema de contradicciones que los grupos sociales experimentan en su vinculación al proceso productivo.

Desde esta visión se puede prever que, una acción transformadora en el campo de la mortalidad por AT, tiene que orientarse a búsqueda, del ejercicio efectivo del derecho a la movilidad y a la salud, y a la estructuración humana del espacio comunitario, como expresiones particulares, de la lucha por la abolición de las desigualdades económicas, sociales y culturales a nivel más general.

Con esta perspectiva se construyó una estrategia de investigación que a través de la combinación de algunas técnicas de recolección de información buscó obtener los datos para lograr una comprensión de las características esenciales y necesarias del objeto de estudio: la mortalidad por AT en el DMQ en el año 2013. Esta estrategia se describe con mayor detalle en la sección siguiente referida a la metodología.

Capítulo segundo

Metodología

Luego de plantear los fundamentos epistemológicos y teóricos, sobre los cuales se pretende levantar este estudio sobre la determinación social de la mortalidad por AT en el DMQ en el año 2013, se presenta una descripción de la metodología empleada. Se escogió el DMQ como área de estudio, porque en él los AT son una de las primeras causas de mortalidad, y, porque cuenta con el Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana (OMSC), el cual monitorea la incidencia de muertes por AT en la ciudad con base en un sistema de información específico.

No obstante que los índices de mortalidad por AT en el DMQ son menores al promedio nacional, siguen ocupando el primer lugar entre las causas externas de mortalidad y uno de los primeros lugares de la mortalidad en general. Además, estos índices no muestran un descenso sustancial a pesar de las políticas, programas y acciones emprendidas con base en los marcos conceptuales clásicos, que orientan tanto la recolección de información como el desarrollo de acciones de prevención en este campo.

La presente investigación tiene como Objeto de Estudio:

El análisis crítico del Sistema Metropolitano de Información sobre mortalidad por AT de Quito, su estructura y pertinencia epidemiológica, a la luz de la teoría de la Determinación Social de la salud y su espacialidad.

A continuación se describen las preguntas e hipótesis que han orientado el proceso de investigación y las fases desarrolladas para la recolección de la información que permitió dar respuesta a las preguntas planteadas.

1. Preguntas de investigación

El presente estudio se desarrolló con el propósito dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿El sistema de información en el DMQ da cuenta de las dimensiones epidemiológicas necesarias para comprender la determinación social de la mortalidad por AT en la urbe?

2. ¿Cuáles son los procesos críticos de la mortalidad por AT en el DMQ para el año 2013, y cuál, la distribución socioespacial de los fallecidos por AT en la ciudad?
3. ¿Puede el paradigma de la Epidemiología Crítica, que presupone el análisis de la relación entre la segregación del espacio urbano de Quito, de la movilidad y de la vulnerabilidad para los AT, contribuir a un rediseño del sistema de información, de modo que constituya una herramienta para el avance de un programa de prevención integral?
4. ¿Cuáles son los cambios necesarios en el diseño del sistema de información municipal relativo a la mortalidad por AT en el DMQ, de modo que permita dar cuenta de la determinación social de la misma?

2. Hipótesis

Para dar respuesta a las preguntas expuestas se plantearon las siguientes hipótesis:

1. Dada la estructura lineal y fragmentaria que suele caracterizar al enfoque clásico que sustenta la organización del sistema de sistema de información en salud en general y que parece fundamentar el sistema de información del DMQ sobre mortalidad por AT, los datos que este genera, no permiten entender la relación entre los procesos generales de la segregación social del espacio urbano, los modos de vivir y de movilidad con sus correspondientes patrones diferenciados de exposición y vulnerabilidad a los AT.
2. Los procesos críticos de la mortalidad por AT en el DMQ y las formas de movilidad, están relacionados con la segregación socioespacial del espacio urbano y con los modos de vida de las distintas clases sociales, que habitan en el Distrito.
3. La EC, al construir su objeto de estudio-incidencia desde una perspectiva integral, permite dar cuenta de la complejidad y multi-dimensionalidad del proceso salud en general y de la mortalidad por accidentes de tránsito en particular.
4. Para que el sistema de información contribuya a una explicación más integral de la determinación social de la mortalidad por AT son necesarios datos que

permitan la adscripción de la persona fallecida a una determinada zona espacial (geo-referenciación) y a una particular clase social (socio-referenciación).

3. Objetivos

Durante el proceso de investigación se buscó alcanzar los siguientes objetivos:

1. Contrastar los enfoques clásicos del abordaje de la mortalidad por AT con una mirada desde los enfoque críticos de la epidemiología, del espacio y de la gestión, con énfasis en su capacidad de dar cuenta de la determinación social de esta problemática.
2. Establecer la distribución socioespacial de los AT en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), en el año 2013.
3. Explorar los procesos críticos de la mortalidad por AT en el DMQ para el 2013.
4. Proponer elementos de complementación al sistema de información sobre mortalidad por AT, que orienten la construcción de políticas, programas y acciones de prevención de la mortalidad por AT con una perspectiva más integral.

4. Tipo de estudio

El presente es un estudio exploratorio plurietápico que comprendió los siguientes componentes: revisión documental, análisis de bases de datos, relacionamiento de archivos, encuesta telefónica al familiar de referencia de la persona fallecida por AT y entrevista a algunos de los familiares de las personas fallecidas.

4.1. Revisión documental

La revisión documental estuvo dirigida a identificar los enfoques clásicos empleados para explicar la mortalidad por AT y sustentar la acciones de prevención. También se orientó a la comprensión de la génesis y naturaleza de los sistemas de información en salud y de las características del sistema de información sobre mortalidad por AT en el DMQ.

En segundo lugar, esta revisión procuró estructurar una perspectiva de la mortalidad por AT, a partir de las categorías planteadas por las corrientes críticas de la epidemiología y la geografía.

Finalmente se buscó perfilar el proceso de estructuración del espacio en el DMQ e identificar las fuerzas subyacentes y las características que van a influenciar en los perfiles de mortalidad por AT en la urbe.

4.2. Análisis de bases de datos

Se analizó la base de datos sobre la mortalidad por AT en el DMQ en 2013, proporcionada por el OMSC, que recoge información relativa a las características demográficas de la persona fallecida, a la ubicación temporo-espacial del evento, el tipo y características del mismo y a los mecanismos que produjeron la muerte de la persona.

También se revisaron los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos respecto al censo del año 2010 para establecer los denominadores poblacionales y construir la configuración del distrito en zonas homogéneas conforme se detalla más adelante.

4.3. Técnica de relacionamiento de Archivos

Para la complementación de los datos que permitan una caracterización del proceso de mortalidad por AT en el DMQ se empleó la técnica de *enlace de archivos* (“record linkage”), según la línea de aplicación realizada en la investigación “Ciudad y muerte infantil”, desarrollada hace algunos años por los investigadores del Centro de Estudios y Asesoría en Salud. (Breilh et al. 1987)

En la presente investigación se planteó la complementación de los datos provenientes del Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana (OMSC), de la Jefatura de Medicina legal y del INEC, datos que son consignados en:

1. Informe estadístico de defunción del INEC
2. Registro de datos de accidentes y violencias del OMSC
3. Libro de Ingreso de cadáveres en la Jefatura de Medicina Legal²³

²³ Para el acceso a esta información se obtuvo la aceptación por parte del Departamento de Medicina legal de la Policía Nacional, según consta en el Anexo 8.

Del registro del OMSC fue posible obtener datos demográficos de la persona fallecida por accidente de tránsito (AT), además del lugar del evento, del tipo y momento del accidente.

Con los datos del certificado de defunción que se adjuntan al reporte de Medicina Legal, se pudo completar información sobre la ocupación e instrucción de la persona fallecida por AT.

Del registro de cadáveres se pudo obtener el nombre del familiar que retiró el cadáver de la Jefatura de Medicina legal y su número telefónico. Con estos datos, en un siguiente momento, a través de una encuesta telefónica se precisó el lugar de residencia del fallecido y logró la caracterización de su condición socioeconómica.

El enlace entre el OMSC y el Libro de registro de cadáver de la Jefatura de Medicina Legal, constituye el número de registro de Medicina Legal, que es tomado como identificador también para la base de datos del OMSC.

Mediante el relacionamiento de archivos fue posible obtener la información para estratificar socialmente a las personas fallecidas en función de su ocupación y nivel de instrucción y conocer la ubicación aproximada de su residencia. Se conformaron tres estratos: el estrato Alto agrupó a empresarios e industriales, con nivel de educación secundaria o superior; el Medio a técnicos, profesionales, militares, policías, agricultores calificados, trabajadores altamente calificados con instrucción secundaria o superior; y el Bajo a trabajadores y empleados de baja calificación, agricultores y comerciantes de baja calificación, con nivel educativo primario o sin instrucción formal.

4.4. Encuesta telefónica

Para cumplir los objetivos del estudio se requirió precisar la información que permitiera la adscripción de la persona fallecida por AT a una determinada clase social y a una parroquia específica de residencia. Esto se logró a través de una encuesta telefónica a las personas de contacto registradas en el libro de egreso de cadáveres de la Jefatura de Medicina Legal de la Policía Nacional.

En la encuesta telefónica al familiar de contacto de fallecido por AT, previa una presentación personal y una breve explicación de la naturaleza del estudio, y después de su aceptación para proporcionar la información requerida, se le preguntó sobre la dirección de residencia del fallecido por AT, y por las dimensiones de la *inserción*

social, categoría operacional propuesta por la Epidemiología Crítica para una caracterización más precisa de la clase social del fallecido que toma en cuenta las dimensiones: relaciones de propiedad, relaciones técnicas en el trabajo, relaciones sociales o forma de percibir el monto de la riqueza y relaciones de distribución o cuota percibida. De esta manera se pudo establecer la pertenencia de los fallecidos a varias clases sociales: empresarial-burguesía, asalariados o proletarios, semi-asalariados o sub-asalariados, pequeña burguesía y campesinos.

La encuesta telefónica se realizó en el periodo comprendido entre Marzo y Junio del año 2014.

4.5. Entrevista a un grupo de familiares de personas fallecidas.

Con el acercamiento mayor a varios de los familiares de los fallecidos, se buscó comprender de mejor manera la relación entre las circunstancias que rodearon al AT y el modo de vida de los diferentes grupos sociales con el fin de establecer ciertos patrones que intervienen para producir una exposición y vulnerabilidad diferencial frente a los AT.

Para esto se realizó una serie de entrevistas a los familiares de contacto de las personas fallecidas entre el mes de Julio y Septiembre de 2014.

Mediante esta entrevista semiestructurada y previa la obtención del consentimiento del familiar de referencia de las personas fallecidas se buscó tener elementos complementarios sobre los modos de vida de las personas fallecidas por AT, en 2013 en el DMQ, y también sobre el espacio construido para la movilidad. Se procuró ubicar personas de los diferentes sectores de la ciudad, de diferentes clases sociales, de distintos grupos de edad, hombres y mujeres; tanto del sector urbano como del área rural.

5. Diseño y representatividad de la muestra estudiada

La investigación se propuso examinar los registros de todas las defunciones ocurridas por AT en el DMQ en el 2013, que sumaron 311 personas, en busca de conseguir una geo-referenciación y una socio-referenciación de los fallecidos. Sin

embargo, solo fue posible identificar un familiar de referencia en 236 de los casos, que corresponde al 75% del marco muestral.

De los casos en que se pudo ubicar un familiar de referencia, tres de ellos no aceptaron colaborar con la encuesta telefónica, en razón de la sensibilidad que les producía el hablar del hecho, 22 de los fallecidos (9,4%) provenían de otros cantones del país e incluso del exterior. Los restantes 211, que residían en el DMQ, constituyeron la muestra del estudio.

Las situaciones en las que no se pudo identificar un familiar de referencia obedecieron a que, en algunos casos, no se registró un número telefónico de contacto, o el número registrado no pertenecía ya a la persona de referencia o tenía algún error que conducía a otra persona o se reportaba como inexistente.

Al aplicar la siguiente fórmula para el cálculo del tamaño muestral, $n = Nz^2pq / (N-1) e^2 + z^2pq$ y al tomar como referencia una tasa de mortalidad por AT que para el 2013 de 13 defunciones por 100.000 habitantes, se pudo establecer que el error de estimación sería de 0.0014.

6. Análisis de no respuesta

El grupo de personas fallecidas en las cuales no se pudo establecer contacto con un familiar de referencia, en gran medida no reportaban teléfono de referencia, probablemente porque no disponían de este servicio, lo que lleva a presumir que de existir alguna diferencia respecto a las condiciones socioeconómicas entre quienes fueron contactados y quienes no pudieron ser contactados, esta habría ampliado a expensas de los grupos de menores condiciones socioeconómicas.

7. Índices y denominadores poblacionales

La determinación de la población de referencia para el cálculo de las tasas de mortalidad por AT según “zona Homogénea”, clase social, género y etnia se realizó con base en el censo del 2010. La agrupación de las parroquias del DMQ en cuatro tipos, según su composición social antecedió al cálculo de la población por zona, y su correspondiente proporción de fallecidos por AT.

8. Definición de caso

La OMS considera el AT como causa de muerte, cuando se produce en el momento del mismo o en el periodo de treinta días posterior al accidente, y cuando el hecho del fallecimiento deriva del mismo. Este mismo criterio sigue el OMSC, y realiza el registro de los fallecidos por AT, que mueren en el sitio mismo del accidente o en una institución hospitalaria, en el periodo de los treinta días siguientes al día del accidente.

9. Análisis comparativo por el método convencional (Estratos) y por el abordaje de la determinación social (clases sociales)

Si bien con el *enlace de archivos* se logró obtener la información para la calificación del fallecido en diferentes estratos sociales con base en el “nivel de instrucción” y la ocupación de manera similar a la empleada en el estudio de (Breilh et al. 1987) antes citado.

A través de la encuesta telefónica y luego un acercamiento personal con el familiar de contacto de fallecido por AT, se procuró obtener una caracterización más precisa de la clase social del fallecido, entendida como:

... agrupaciones humanas que se diferencian por el lugar que ocupan en el sistema de producción históricamente determinado, por las relaciones en que se encuentran frente a los medios de producción, por el papel que desempeñan en la organización del trabajo y por el modo y proporción en que perciben la parte de la riqueza social de la que se dispone... (Breilh et al. 1987, 95).

La operacionalización de la categoría clase social se realizó con base en la variable *inserción social*, que ha aplicado (Breilh 1979) en varios estudios y que toma en cuenta las dimensiones: relaciones de propiedad, relaciones técnicas en el trabajo, relaciones sociales o forma de percibir el monto de la riqueza y relaciones de distribución o *cuota* percibida, como antes se mencionó.

De esta manera se pudo establecer la pertenencia de los fallecidos a varias clases sociales: empresarial-burguesía, asalariados o proletarios, sub-proletarios o sub-asalariados, pequeña burguesía y campesinos, con precisión en 200 de los individuos de la muestra (95%).

10. Acercamiento a la caracterización de la segregación socioespacial mediante la configuración de *zonas homogéneas* en el DMQ

Por considerar restrictiva la mirada clásica del espacio, como continente o área administrativa, desde la perspectiva crítica asumida en este estudio, se planteó la necesidad de establecer una diferenciación en *zonas homogéneas*, como expresión del proceso de segregación socio-espacial del DMQ.

Esta configuración se la concibe como expresión de los procesos más generales de acumulación y localización de capital en la urbe. Para lograr este cometido, se empleó la composición de la población económicamente activa en las diferentes parroquias de la urbe, para luego establecer la existencia o no de diferentes niveles de mortalidad según zona homogénea.

Con el objetivo de lograr una aproximación a la caracterización de las parroquias del DMQ, según su *equipamiento* urbano con base en los datos del censo nacional de 2010, se procedió a categorizar a las 65 parroquias que componen el DMQ en zonas homogéneas.

Se establecieron cuatro zonas homogéneas: Residencial suntuaria, Residencial, Popular consolidada y Popular deteriorada, para ello, se modificaron ligeramente los “estimados porcentuales” empleados por (Breilh et al. 1987) en el estudio antes citado, que a su vez se había apoyado en la investigación “Segregación Social del Espacio y morbilidad diferencial” efectuada por los mismos autores.

Se agruparon en zona Residencial suntuaria, a las parroquias que contaban con porcentaje alto (al menos 30%) de “clase empresarial y grupos medios altos”. En la zona Residencial, a aquellas parroquias con porcentaje alto (aproximadamente 30%) de capa media, y menor porcentaje de grupos empresarial y medio alto (aproximadamente 10%). En la zona Popular consolidada, aquellas parroquias que contaban con mayor porcentaje de capa media (aproximadamente un 40%) y el resto asalariados y sub-asalariados. La zona Popular deteriorada integró a aquellas parroquias habitadas en su mayor parte (más del 50%) por asalariados y sub-asalariados.

El empleo del término deteriorada obedece al asentamiento de barrios en zonas catalogadas como no urbanizables o con mayor probabilidad de experimentar eventos

naturales adversos, en áreas con mayores dificultades para la dotación de servicios.²⁴ Además corresponde a parroquias con mayores necesidades básicas insatisfechas, como son aquellas situadas principalmente en el sector rural alejadas del centro urbano del distrito.

11. Técnica de geo-referenciación de la residencia de las personas fallecidas por accidentes de tránsito

Como se indicó previamente, ante la falta de datos que permitan realizar el geo-posicionamiento de la residencia de los fallecidos por AT, así como establecer el socio-posicionamiento de los mismos, se procedió a recabar esta información del familiar de referencia, cuyos datos fueron obtenidos en los registros de Medicina Legal, con miras a ubicar el lugar de residencia del fallecido.

Esto permitió realizar los cálculos de las tasas de mortalidad por AT en función de las zonas homogéneas establecidas.

Para geo-codificar las direcciones de vivienda de los fallecidos, se utilizó el software Arc Gis 10.1, con base en otras experiencias, se utilizó un sistema de Orto-foto de propiedad del MDMQ, adquirida al Instituto Geográfico Militar, en el año 2010.

Las fotos de este sistema tienen una resolución de 1:5000 para parroquias rurales y de 1:1000 para parroquias urbanas. Sobre estas fotos se superpusieron el mapa de calles de la Empresa Municipal de Obras Públicas, lo que permitió geo-posicionar las ubicaciones aproximadas de la residencia los involucrados, tomando en consideración las direcciones referidas por el familiar de contacto.

Del sistema de Orto-foto se obtuvo también un grupo de imágenes que corresponden a una parroquia tipo por cada una de las *zonas homogéneas*, con el fin de establecer la existencia de correspondencia entre la construcción teórica de las zonas homogéneas y su expresión empírica.

12. Aspectos éticos

En la presente investigación se garantizó el cumplimiento de los principios éticos expresados en la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial.

²⁴ En el Anexo 7 se muestra la ubicación de los barrios de asentamiento informal y en condiciones de riesgo.

El protocolo de investigación de la tesis doctoral, fue aprobado por el Comité Doctoral de la UASB.²⁵

A los participantes, a quienes se realizó encuesta telefónica o la entrevista, se les informó de la naturaleza y finalidades del estudio, y se les solicitó su consentimiento y participación voluntaria (Anexo 10).

Se garantizó el manejo confidencial de la información, el uso exclusivo para las finalidades del estudio y el empleo anónimo de los testimonios.

²⁵ Se adjunta como anexo 9 copia de la carta correspondiente.

Capítulo tercero

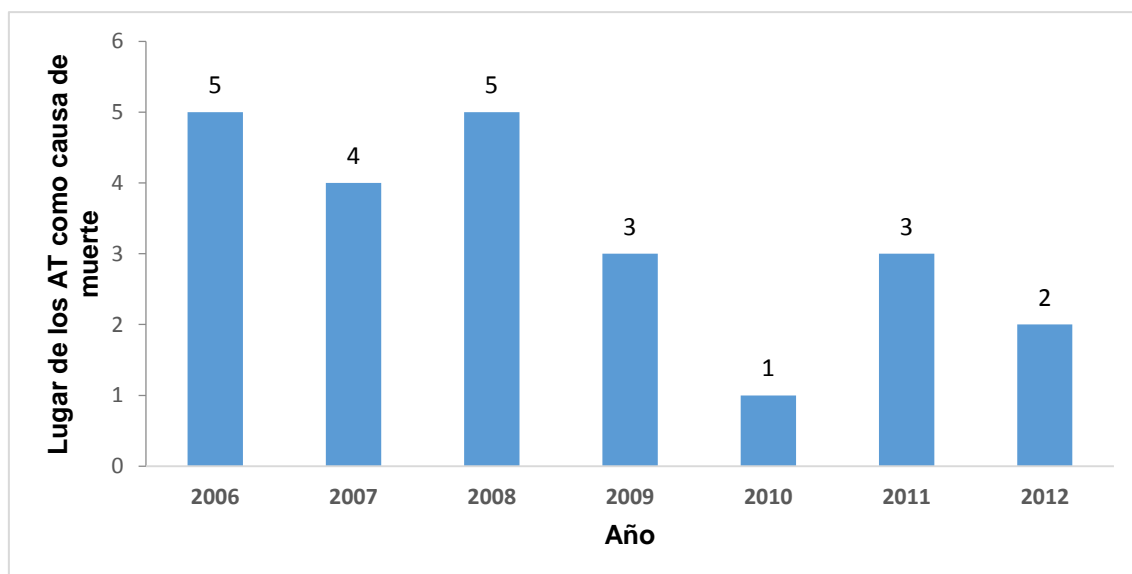
Resultados

El objetivo de este capítulo es presentar los resultados de la investigación obtenidos, a partir de la estrategia desarrollada para poner en práctica la perspectiva teórica orientada a comprender la determinación social de la mortalidad por accidentes de tránsito en el DMQ. Para esto se presenta primero los datos de la revisión documental que destacan la importancia de la mortalidad por AT en el DMQ. A continuación se exponen las características que adopta la segregación socio-espacial del Distrito, a partir de los criterios adoptados en el estudio. Luego se presenta los resultados relativos a las dimensiones que caracterizan la *matriz de poder*: clase, género, etnia; a ellas se añade las características de tipo generacional y de la relación urbano rural. Finalmente con base en las características temporo espaciales de la mortalidad por AT se procura una mejor comprensión de su relación con los modos de vida de los grupos sociales involucrados en la mortalidad por AT.

A pesar de que las tasas de mortalidad por AT en el DMQ experimentaron un descenso en el periodo del 2003 al 2012 (Fig. 36), en tanto que a nivel del país se produjo un incremento de las mismas en un periodo similar (Fig. 35), la mortalidad por AT ocupó un puesto importante dentro de las causas de mortalidad de la población del distrito, especialmente en algunos grupos de edad.

Según datos del INEC se puede afirmar que los accidentes de tránsito han constituido una de las cinco primeras causas de mortalidad en el DMQ en los últimos años, llegaron a ser la primera en el 2010, en tanto que en el 2012 ocuparon el segundo lugar. La Figura 39 muestra el lugar ocupado por los AT como causa de muerte en el DMQ entre 2006 y 2012.

Figura 39

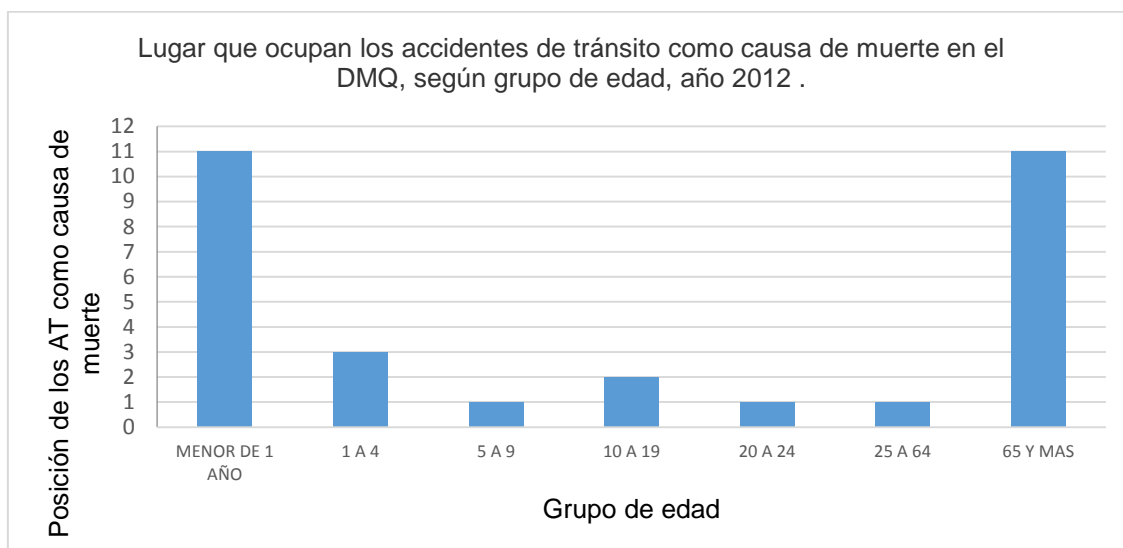
Ubicación de los AT como causa de mortalidad en el DMQ, 2006-2012

Fuente: Estadísticas Vitales INEC

Elaboración propia

Si se desglosa por grupos de edad lo acontecido en el 2012, se puede apreciar la importancia de los accidentes de tránsito como causa de mortalidad, particularmente en los grupos de edad entre 5 y los 64 años de edad, en los cuales los AT ocuparon entre el primer y tercer lugar como causa de fallecimiento, en tanto que, en los grupos de edad menores de 1 año y mayores de 65 años, los AT no aparecieron entre las diez primeras causas de mortalidad (Figura 40).

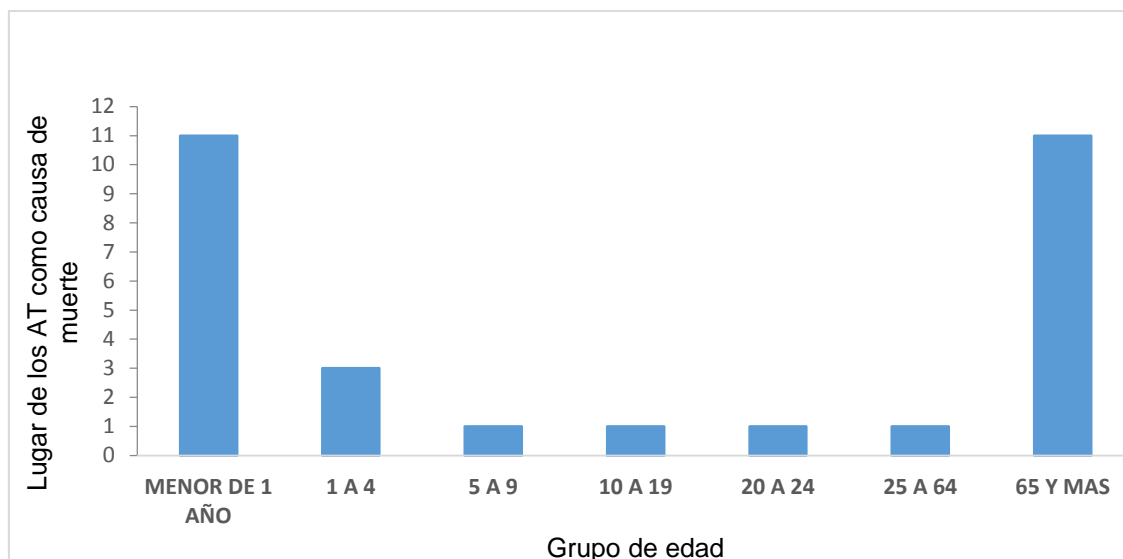
Figura 40
Ubicación de los AT como causa de mortalidad en el DMQ, según grupo de edad,
año 2012



Fuente: Estadísticas Vitales INEC
 Elaboración propia

En cuanto a los varones, el gráfico que aparece a continuación nos muestra que, excepto para el grupo de edad de 1 a 4 años, en el que los AT ocupan el tercer lugar como causa de mortalidad, para los siguientes grupos que abarcan las edades entre 5 y 64 años, constituyó la primera causa de mortalidad en el 2012. Al igual que la población general, en los hombres y lo mismo sucederá en las mujeres, en los grupos de menores de un año y de mayores de 65 años, los AT no figuraron dentro de las diez primeras causas de mortalidad (Figura 41).

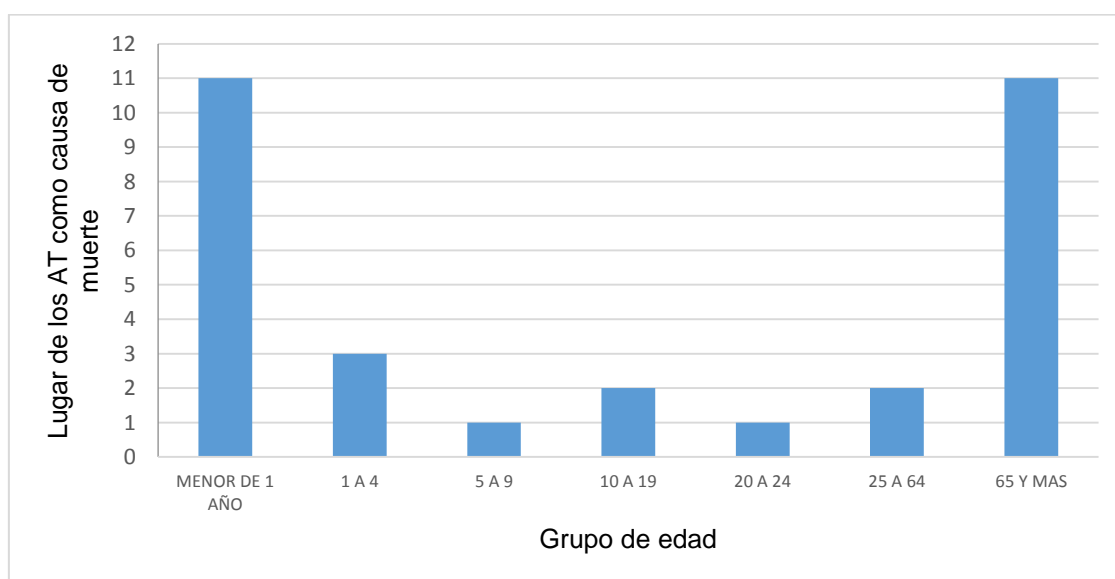
Figura 41

Ubicación de los AT como causa de mortalidad en varones, DMQ, 2012

Fuente: Estadísticas Vitales INEC
Elaboración propia

En el grupo de mujeres, hay una mayor variación en el lugar que ocuparon los AT como causa de mortalidad, ocuparon el tercer lugar en el grupo de 1 a 4 años, el segundo en los grupos de 10 a 19 y de 25 a 64 años, y el primero en los grupos de 5 a 9 y de 20 a 24 años, como se puede apreciar en la figura 42.

Figura 42

Ubicación de los AT como causa de mortalidad en mujeres en el DMQ, año 2012

Fuente: Estadísticas Vitales INEC
Elaboración propia

La importancia de los AT de tránsito como causa de muerte y su variación por género y grupo de edad, son aspectos que no se pueden explicar por diferencias de orden biológico; tampoco resulta suficiente una explicación empírico ecológica, construida en torno a la lugar del accidente de tránsito. Su explicación requiere de una profundización en su producción social, que comprende determinaciones generales de orden económico, social, cultural, que se expresan a través de una particular forma de segregación socio-espacial y llevan a la configuración de diferentes patrones de exposición y vulnerabilidad frente a los AT, relacionados con los modos de vida de los grupos sociales que habitan la ciudad.

1. Falencias y limitaciones del sistema de información sobre AT en el DMQ

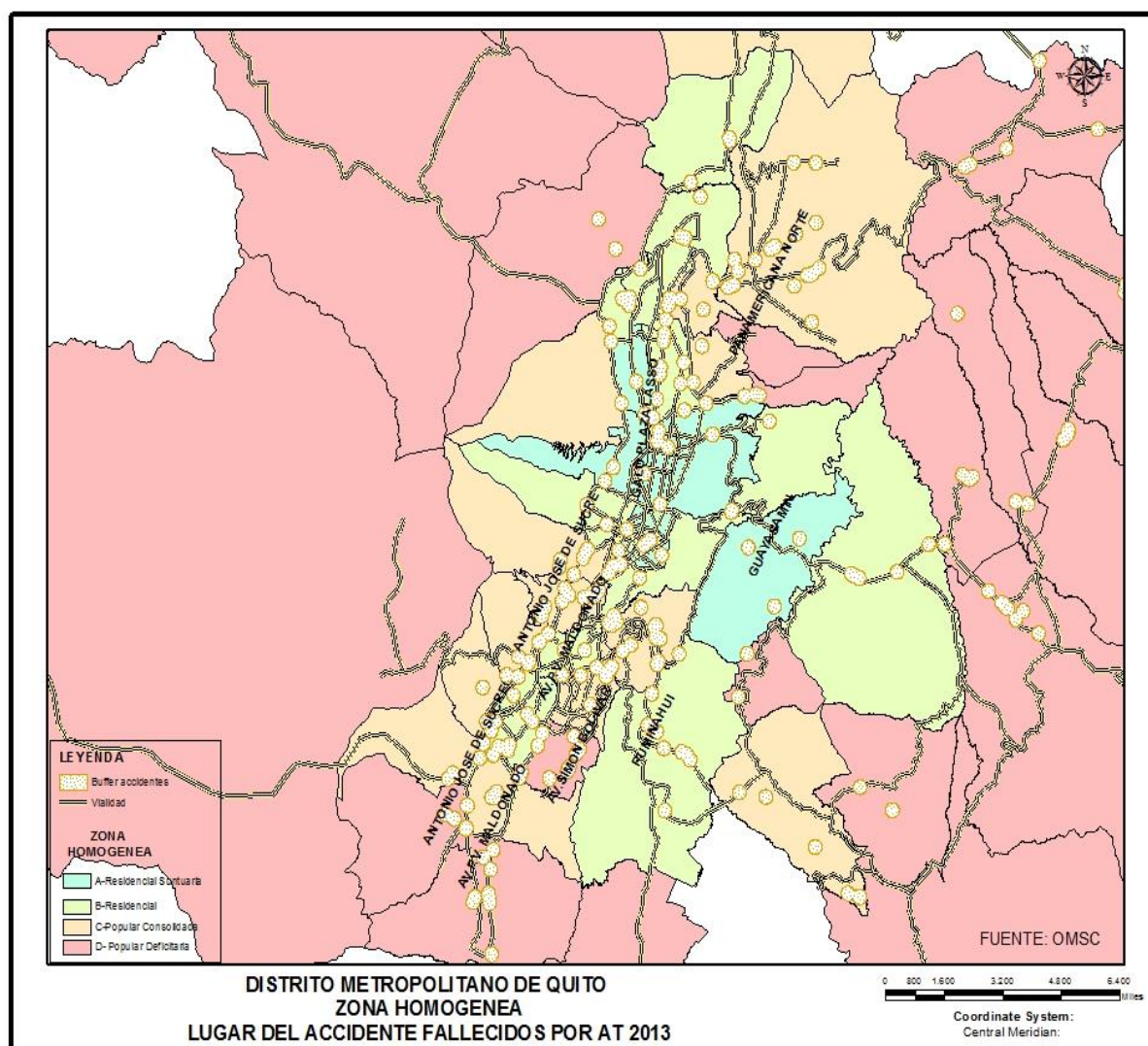
1.1. En su dimensión estructural y funcional

Es un avance importante el poder contar con instrumentos y procedimientos de registro de defunciones por AT en la ciudad, que requiere un proceso de mejoramiento continuo para ser un aporte al estudio de esta problemática. Su principal limitación radica en la no provisión de datos que permitan realizar una referenciación geográfica del lugar de residencia la persona fallecida y una caracterización social de la misma.

Cuando se busca dar cuenta de la distribución espacial de la mortalidad por AT, usualmente se presentan los datos de frecuencia de mortalidad, con base en el lugar de ocurrencia del evento, lo cual proporciona una imagen distorsionada del nivel de *riesgo* de padecerlo, pues, no todos los fallecidos en una determinada zona forman parte de la población de la misma. Esta forma de presentar los datos puede llevar a priorizar acciones en las zonas en las que se produce un mayor número de defunciones, sin tomar en consideración el proceso de determinación social de los AT.

Esto puede explicar cómo, a pesar de las acciones implementadas, los lugares donde ocurrieron con mayor frecuencia los AT en el DMQ en el año 2013 sean los mismos que fueron en el 2008, es decir: Av. Panamericana Norte, Av. Galo Plaza, Av. Mariscal Sucre, Av. Maldonado, Corredor Simón Bolívar, Av. General Rumiñahui y Av. Oswaldo Guayasamín, como muestra la representación del lugar de los fallecimientos por AT en el DMQ, en el año 2013 (Mapa 1).

Mapa 1
**Distribución de los fallecimientos por AT, según lugar del accidente en el DMQ,
 año 2013**



Fuente: OMSC 2013
 Elaboración propia

Además de lo señalado, se debe destacar que, con la información obtenida en las entrevistas a las personas fallecidas, se identificó también la existencia de imprecisiones en la información registrada, de manera particular cuando el fallecimiento por accidente de tránsito se produjo a nivel hospitalario, como se detalla más adelante.

1.2. En dimensión epidemiológica o capacidad para proveer los elementos para abordar la determinación social de la mortalidad por AT.

Desde la visión clásica, el sitio del accidente es uno de los elementos claves de la *triada* que explica los AT, mientras que desde una perspectiva de determinación social, el uso del espacio público de movilidad, constituye parte del itinerario ecológico individual y de la oferta y uso del espacio de movilidad, que van a estar condicionados por el modo de vida del grupo social al cual se pertenece.

Generalmente los resultados de mortalidad por AT se presentan relacionando el lugar de fallecimiento con la población del área administrativa a la que corresponde, así, el Informe 17 del OMSC, presenta como las zonas de mayor mortalidad por esta causa, a la del Valle de Tumbaco en 2011 y del Valle de los Chillos en 2012 (Barreto 2012).

Por ello resulta importante conocer la información sobre el origen-destino del desplazamiento de individuo que fallece por AT, la ubicación de su residencia, el grupo social al que pertenece, insumos que no provee el sistema de información convencional sobre mortalidad por AT.

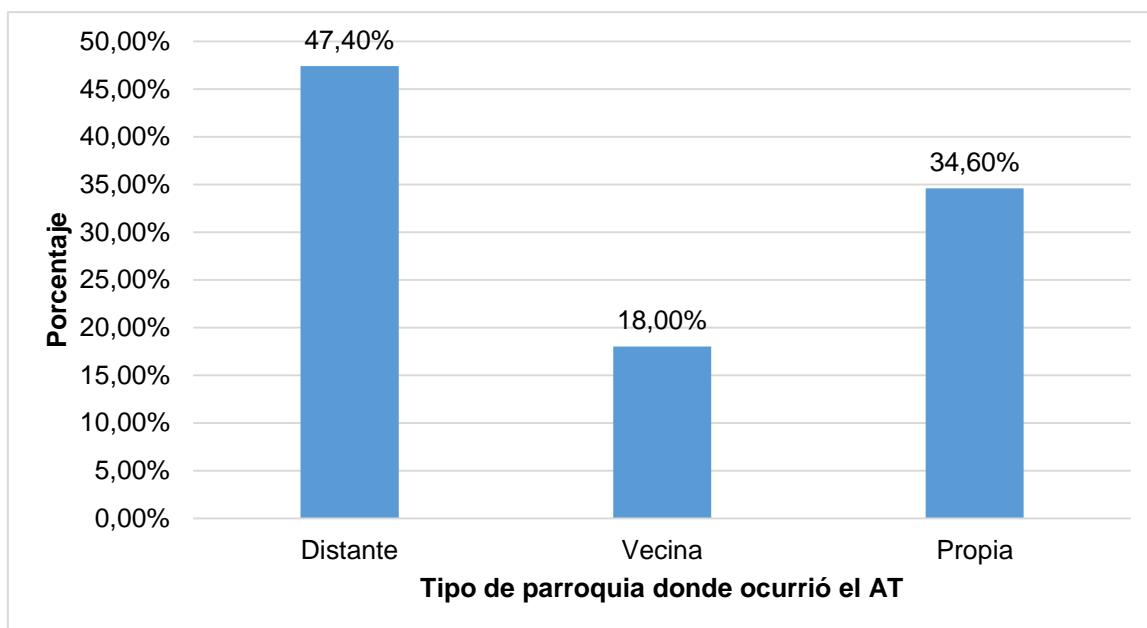
Esta información en el presente estudio se la obtuvo a través de la técnica de enlace de archivos y se complementó con una encuesta telefónica al familiar de referencia y de una entrevista a algunos de ellos.

Inicialmente y para tener una aproximación a la extensión de uso del espacio de movilidad se analizó el nivel de desplazamiento de la personas fallecidas, con base en la relación de vecindad entre la parroquia de fallecimiento y la de residencia, se establecieron tres divisiones para las parroquias donde se produjo el AT: Propia (el fallecimiento ocurre en la parroquia de residencia), Vecina (ocurre en una parroquia del área circundante a la de residencia) y Distante (en el resto de casos).

Contrariamente con lo que podría asumirse, la mayor parte de los AT, como consecuencia de los cuales fallecieron las personas en el año 2013 en el DMQ, ocurrió fuera de la parroquia en la que residía la persona fallecida. Así, el 65 % de los fallecimientos por AT ocurridos en 2013, se produjo en un lugar distinto al de residencia de la persona fallecida, y en el 35% de los casos ocurrió en el área de su parroquia de residencia (Figura 43).

Figura 43

Distribución de los fallecimientos por AT, según la distancia entre el lugar de ocurrencia del evento y la residencia de la persona fallecida, DMQ 2013



Fuente: OMSC 2013

Elaboración propia

Como se verá a continuación esta distribución según la distancia entre la parroquia de residencia y de fallecimiento, mostrará particularidades en función de la clase social, y del grupo de edad. En los grupos proletario y pequeña burguesía y en los grupos entre 15 y 64 años, el fallecimiento se produjo en mayor proporción en una parroquia distante a la de residencia.

Estas particularidades escapan a la lógica de los sistemas convencionales de información sobre AT, que se concentran en recabar información en torno al sitio del AT y a las circunstancias inmediatas de los elementos de la *triada ecológica*: vehículo, usuario y vías. Este constituye el modelo dominante en la explicación de la producción de los AT. Al proceder así, quedan invisibilizados los procesos más mediatos de la determinación social de los AT.

2. Procesos críticos de la mortalidad por Accidentes de Tránsito en el DMQ. Los modos de vivir y una nueva forma de morir en la ciudad

2.1. La segregación socioespacial y la mortalidad por Accidentes de Tránsito en el DMQ

Por considerar restrictiva la mirada clásica del espacio, como continente o área administrativa, desde la perspectiva crítica asumida en este estudio, se planteó la necesidad de establecer una diferenciación en *zonas homogéneas* en función de la categoría segregación socio-espacial, definidas con base en la composición de la población económicamente activa. Esta configuración se la concibe como expresión de los procesos más generales de acumulación y localización de capital en la urbe.

Sobre esta base se buscó establecer la existencia o no de diferentes niveles de mortalidad por zona homogénea, definidas según los criterios señalados en la metodología. En la tabla 7 se aprecia la distribución de las parroquias del DMQ, según zona homogénea.

La zona Residencial suntuaria estuvo integrada por 6 parroquias, la Residencial agrupó a 15 parroquias, a la zona Popular consolidada correspondieron 14 parroquias y a la Popular deteriorada 30 parroquias.

Tabla 7

Clasificación de las parroquias del DMQ según zonas homogéneas

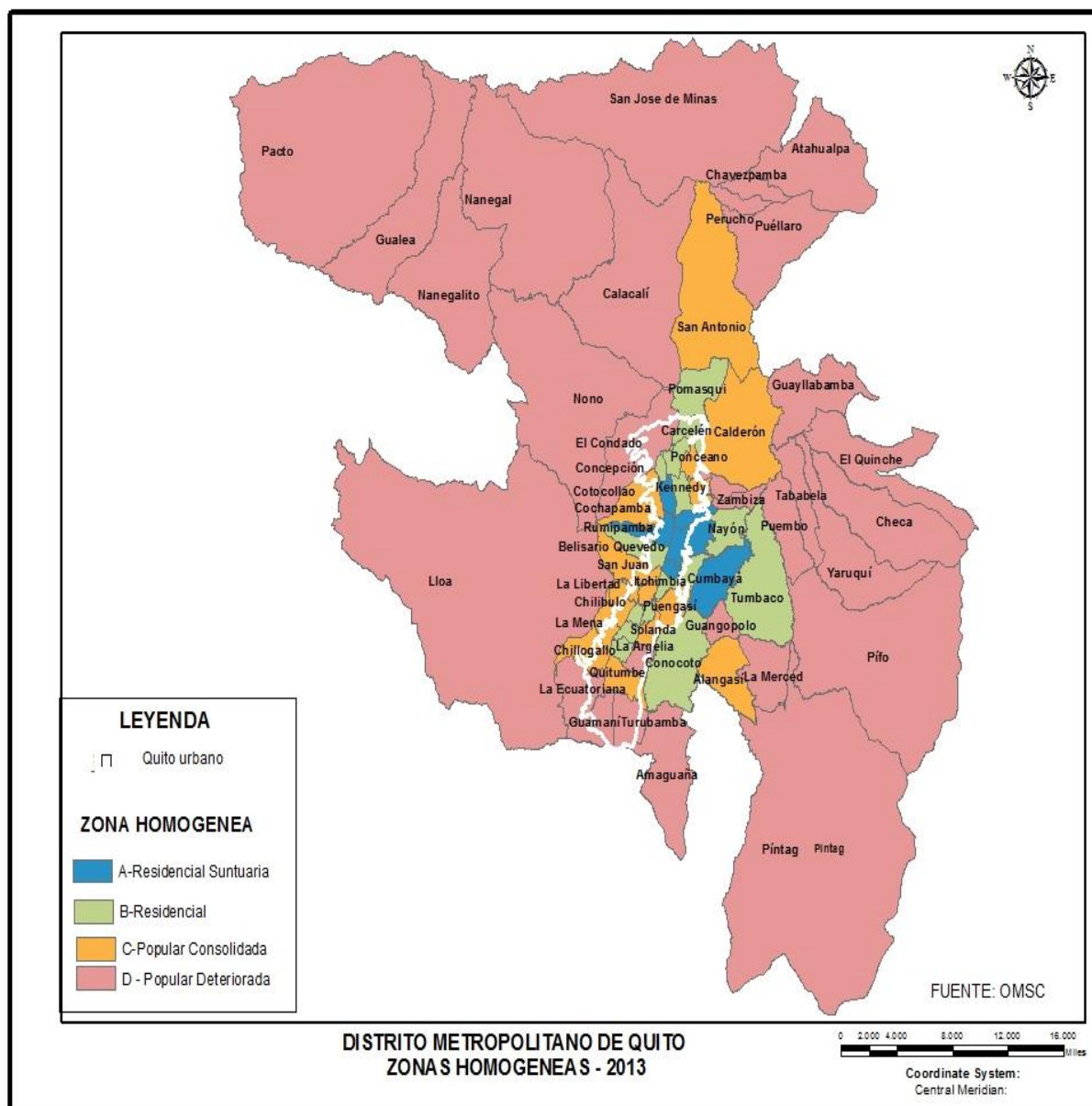
Zona homogénea	Parroquias	Número de parroquias
Residencial suntuaria	Concepción, Cumbayá, Iñaquito, Jipijapa, Mariscal Sucre, Rumipamba.	6
Residencial	Belisario Quevedo, Carcelen, Cochapamba, Conocoto, Cotacollao, Chimbacalle, Itchimbia, Kennedy, La Magdalena, Nayón, Pomasqui, Ponciano, San Bartolo, La Magdalena, Tumbaco.	15
Popular consolidada	Alangasí, Calderón, Centro Histórico, Chilibulo, Chillogallo, Comité del Pueblo, La Ferroviaria, La Mena, Libertad, Puengasí, Quitumbe, San Antonio, San Isidro del Inca, San Juan.	14
Popular deteriorada	Amaguaña, Atahualpa, Calacalí, Chavezpamba, Checa, El Condado, El Quinche, Gualea, Guamaní, Guangopolo, Guayllabamba, La Argelia, La Ecuatoriana, La Merced, Llano Chico, Lloa, Nanegal, Nanegalito, Nono, Pacto, Pifo, Pintag, Puéllaro, Puembo, Quinche, San José de Minas, Tababela, Turubamba, Yaruquí, Zámiza.	30
TOTAL		65

Fuente: INEC 2010
Elaboración propia

La forma como estas zonas homogéneas se distribuyen geográficamente en el área del DMQ, se presenta en el mapa 2.

Mapa 2

Distribución del área del DMQ, según Zona Homogénea 2013



Fuente: Mapas DMQ 2013
Elaboración propia

La zona considerada con equipamiento suficiente y aún suntuaria se localiza en el centro norte de Quito, con tendencia a desplazarse también al valle de Tumbaco (particularmente a la parroquia Cumbayá). La zona popular deteriorada abarca el área rural del Distrito y los extremos Norte y Sur del núcleo urbano. Esta distribución muestra concordancia con los planteamientos realizados sobre el proceso de segregación socio-espacial experimentado por la urbe en su desarrollo histórico y con los datos de la

revisión documental sobre el proceso de segregación socioespacial históricamente desarrollado en la ciudad de Quito, expuestos anteriormente.

Un agrupamiento similar se obtuvo mediante la utilización un criterio de consumo, la proporción de la población con educación superior de cada parroquia.

Esta categorización se expresa empíricamente en una diferente dotación de infraestructura urbana, desde aquella que podría ser considerada “suntuaria”, hasta aquella que podría reconocerse como deficitaria o “deteriorada” como muestran las imágenes de diferentes parroquias.

Estas diferencias pueden ser apreciadas en imágenes tomadas del mapeo de la ciudad mediante el sistema de Orto-foto. A modo de ejemplo se presenta una imagen correspondiente a una parroquia por cada “zona homogénea” establecida; se inicia con la zona Popular Deteriorada (Figura 44).

A partir de la información que proveen estas imágenes se desprende que otra manera de categorizar a las parroquias y de establecer el patrón empírico de segregación socioespacial de la urbe podría basarse también en el nivel de consolidación de las áreas de las diferentes parroquias, mediante la consideración de criterios como: proporción de lotes baldíos, proporción de calles asfaltadas, área de espacios verdes construidos, proporción de calles con veredas, tipo de vivienda, ornamentación urbana.

Figura 44

Zona homogénea Popular Deteriorada, Parroquia El Condado

Fuente: Sistema de Orto-foto, DMQ 2010

La imagen anterior nos muestra edificaciones en su mayoría de una planta, con techo de zinc o fibrocemento principalmente, con una buena parte de lotes sin edificación y calles parcialmente asfaltadas pero sin bordillos y sin veredas.

A continuación se presenta una imagen que corresponde a una parroquia de la zona Popular Consolidada (Figura 45).

Figura 45

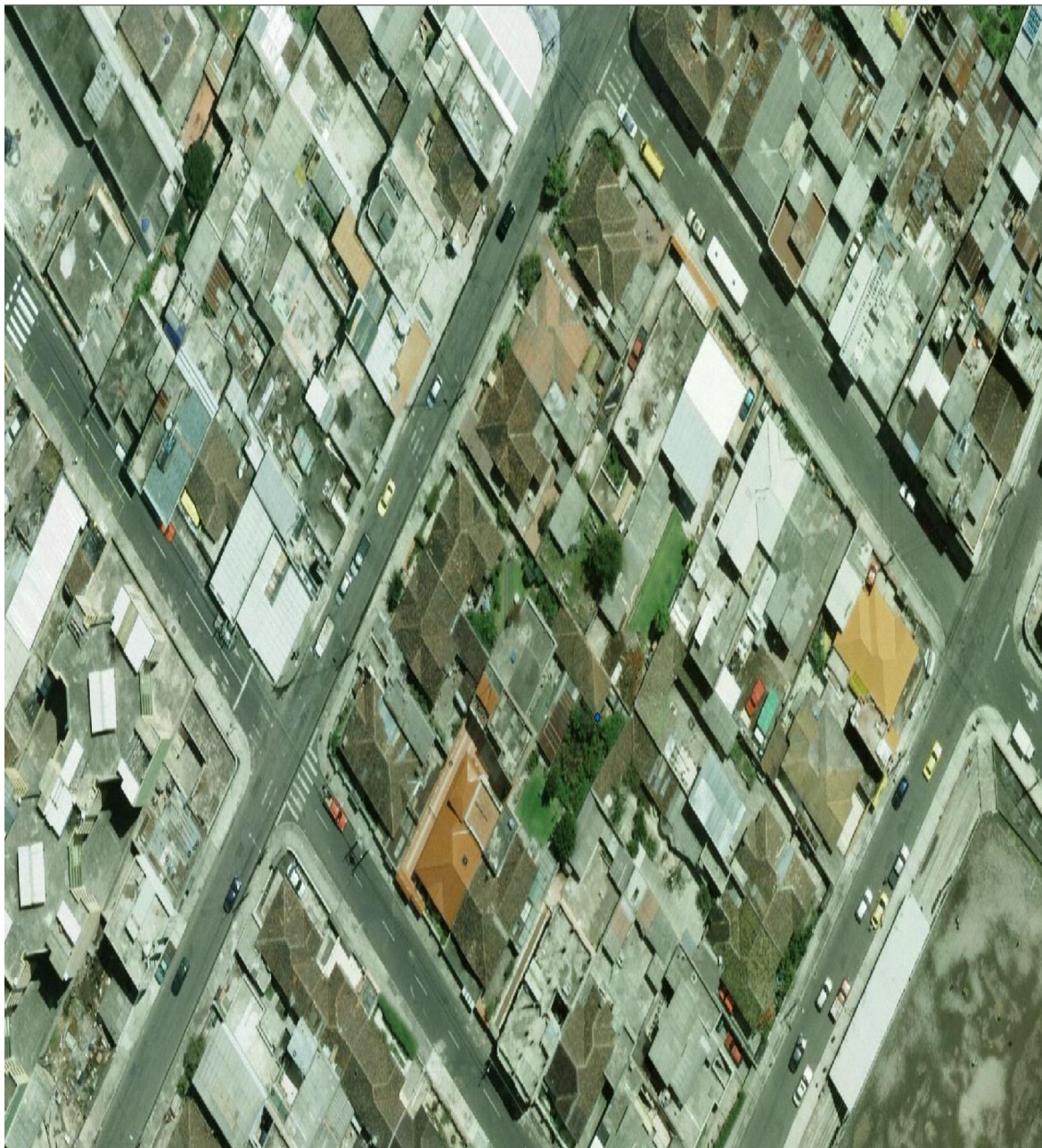
Zona homogénea Popular consolidada, Parroquia San Isidro del Inca

Fuente: Sistema de Orto-foto, DMQ 2010

La imagen muestra un mayor grado de consolidación urbana, con la presencia de viviendas multifamiliares, vías asfaltadas con bordillos y veredas en su mayor parte, y escasos lotes sin construcción.

En tercer lugar se presenta una imagen de una parroquia de la zona denominada Residencial (Figura 46).

Figura 46

Zona homogénea Residencial, Parroquia La Magdalena

Fuente: Sistema de Orto-foto, DMQ 2010

La imagen que antecede evidencia una mayor consolidación urbana, mejor estado de vías y ausencia de lotes baldíos, viviendas de carácter unifamiliar de loza de cemento, principalmente.

Finalmente, la imagen que sigue, representa una parroquia perteneciente a la zona Residencial Suntuaria (Figura 47).

Figura 47

Zona Homogénea Residencial Suntuaria, Parroquia La Concepción

Fuente: Sistema de Orto-foto, DMQ 2010

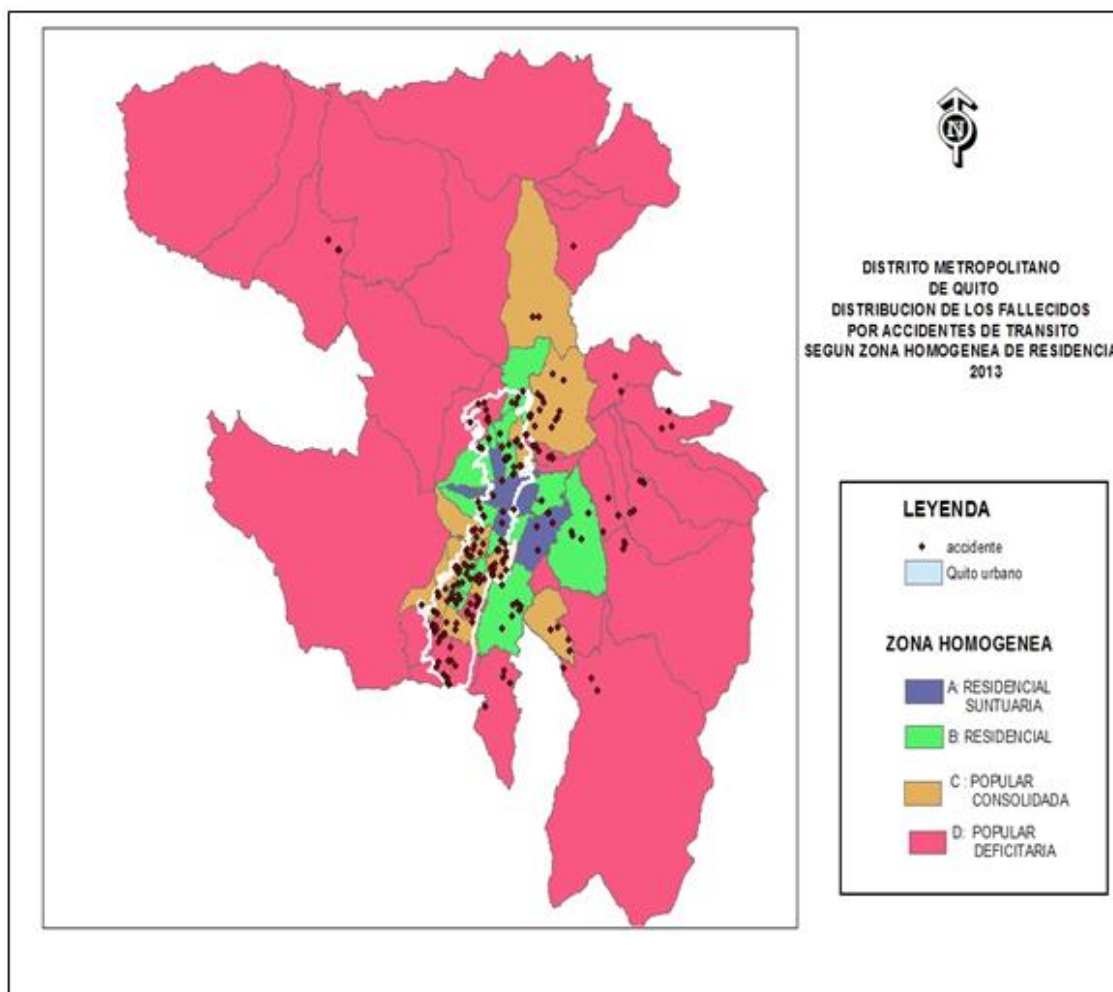
Esta imagen corresponde a un ejemplo de parroquia categorizada dentro de la zona homogénea A o residencial suntuaria, que muestra mayor densificación en altura, considerable extensión de espacios verdes, avenidas con mayor ornamentación y arborización.

Las imágenes anteriores evidencian empíricamente el diferente contenido de equipamiento urbano que caracteriza a las distintas zonas de la ciudad, que concuerda

con el planteamiento teórico de categorización de estas zonas en función de la composición de su población económicamente activa, como forma de evidenciar la segregación socio-espacial de la urbe, y también, con lo antes señalado sobre la diferente forma de densificación urbana que caracteriza a las administraciones zonales, cuando se toma en cuenta el área de extensión de las edificaciones urbanas aprobadas en el DMQ.

Sobre esta base y después de obtener la información que permitió precisar el lugar de residencia de los fallecidos, se pudo determinar la distribución de los fallecidos en las diferentes zonas homogéneas, la cual de forma gráfica puede apreciarse a continuación (Mapa 3).

Mapa 3

Distribución de las muertes por AT según Zona Homogénea, DMQ 2013

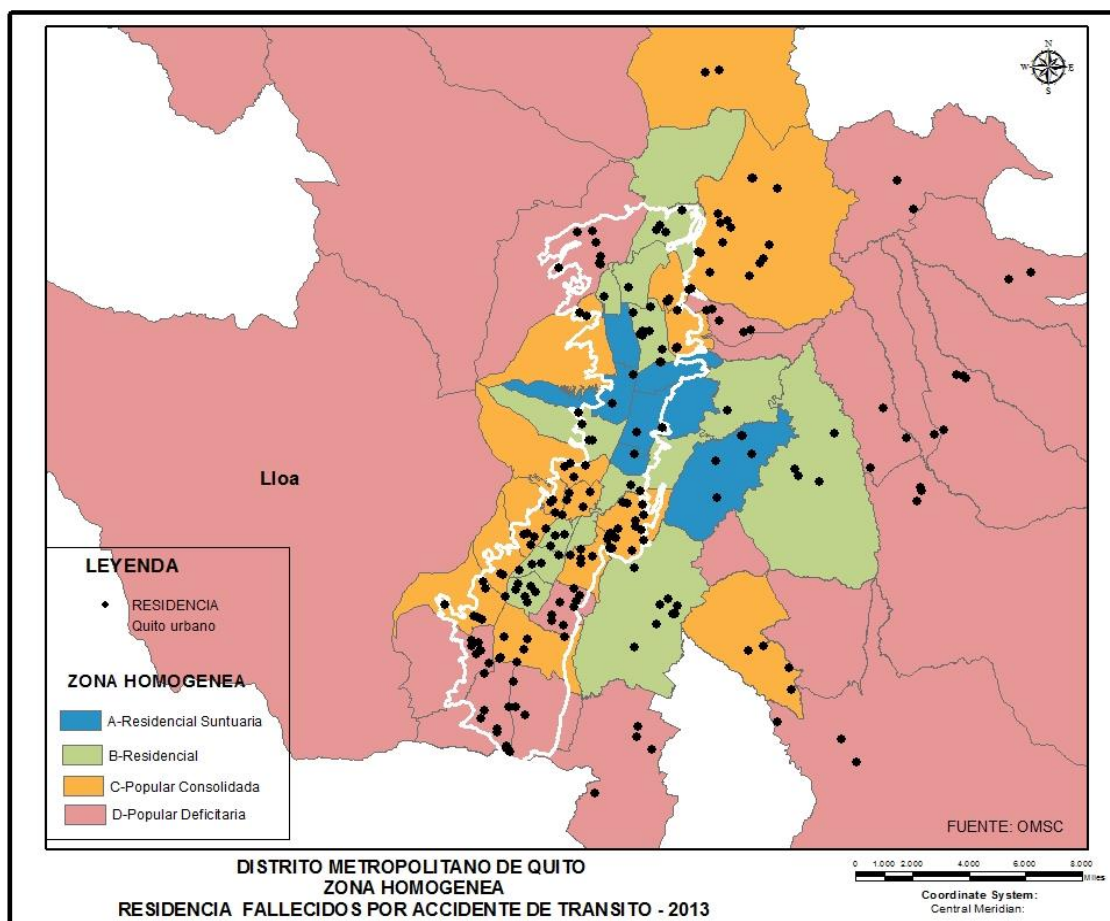
Fuente: OMSC DMQ 2013
Elaboración propia

Una primera impresión al mirar el gráfico, es la de una mayor densificación de los puntos, que corresponden a las personas fallecidas, en el núcleo urbano, que es el espacio delimitado en el mapa por la línea blanca.

Al realizar una ampliación de la zona urbana se puede apreciar una mayor densificación de la distribución de los puntos, en las zonas nominadas como: Popular deteriorada y Popular consolidada (Mapa 4).

Mapa 4

**Distribución de las muertes por AT, según Zona Homogénea, Quito urbano, DMQ
2013**

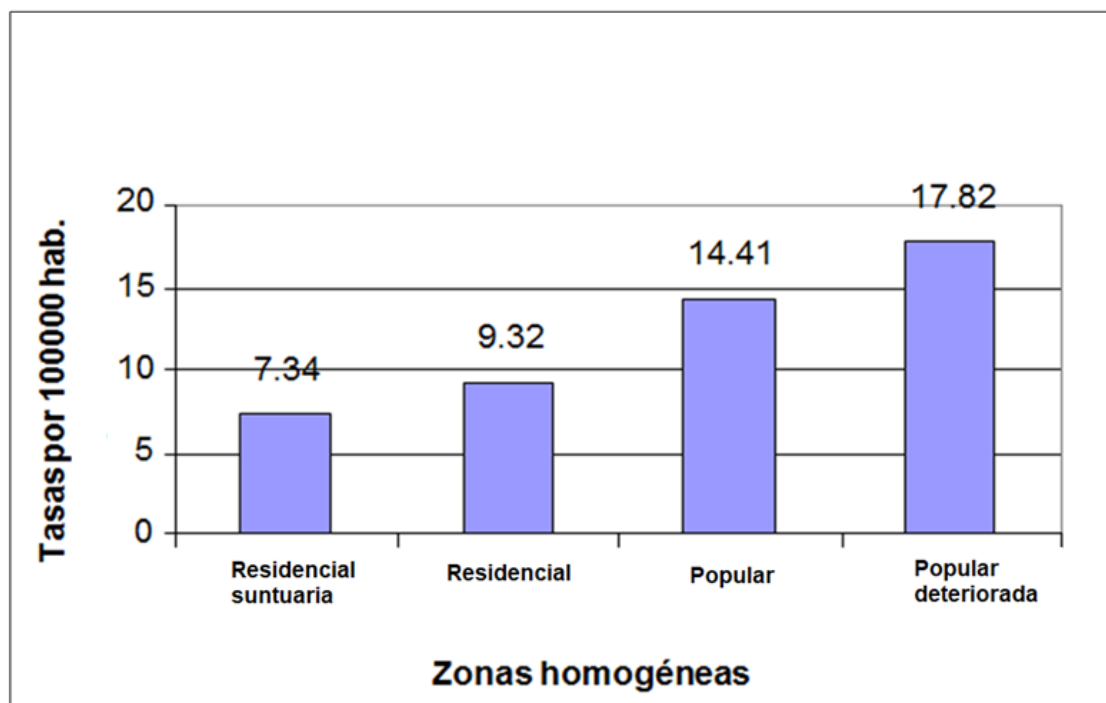


Fuente: OMSC DMQ 2013
Elaboración propia

Para cuantificar esa diferencia, con base en los datos del OMSC y del censo del año 2010 (INEC), se calcularon tasas de defunción para las diferentes zonas homogéneas establecidas, que se muestran gráficamente a continuación (Figura 48).

Figura 48

Mortalidad por AT según zonas homogéneas, DMQ 2013. Tasas por 100.000 habitantes



Fuente: OMSC DMQ 2013
Elaboración propia

Los valores de las tasas por zona homogénea, que se ampliaron al total de fallecidos, sin contar los no residentes ($n = 284$), evidencian un claro gradiente en el nivel de mortalidad entre ellas. La tasa correspondiente a la zona residencial suntuaria representa la mitad de la tasa de la zona popular consolidada, y es dos y medio veces menor a la tasa de la zona popular deteriorada.

Mediante la estadística de χ^2 se pudo establecer que entre estas tasas existe una diferencia significativa: Chi cuadrado 56.25, GL 3, Valor-p < 0.0000001 .

En complemento a estas variaciones cuantitativas en la mortalidad por AT entre las distintas zonas homogéneas que configuran el DMQ, se exploran más adelante las variaciones de los fallecidos en las diferentes zonas por clase social, género y grupos de edad, a partir de su socio-referenciación.

3. La matriz de poder y la distribución desigual de la mortalidad por accidentes de tránsito en el DMQ

3.1. La clase social

La Epidemiología crítica considera importante en el nivel particular, la definición de los grupos sociales y sus *modos de vida* como categorías para la comprender las diferencias de exposición y vulnerabilidad en este caso frente a los AT.

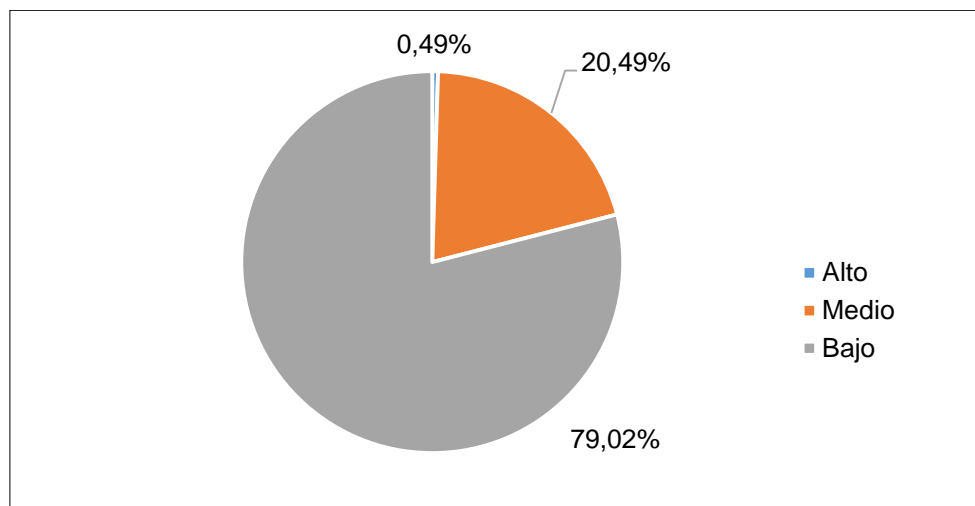
Para este fin resulta limitada una estratificación con base en un criterio empírico, como educación, ocupación o monto de ingreso, cuyo resultado por lo general lleva al establecimiento de estratos que suelen designarse como Bajo, Medio o Alto.

Con el fin de contrastar dos maneras de agrupación social, se realizó en primera instancia la distribución por estrato social, conformados en base a la ocupación y nivel educativo de la persona fallecida. Se procedió así, porque esta forma de agrupación social es la que se puede realizar con la información que recoge ordinariamente el OMSC, y en segundo lugar la distribución según clase social, categoría a la cual la EC confiere mayor poder explicativo. Con base en información obtenida mediante encuesta telefónica a los familiares de las personas fallecidas, fue posible configurar la inserción social de la persona fallecida, y de esta manera, se pudo establecer su distribución según *clase social*.

Los fallecimientos por AT, según estrato socioeconómico, establecidos como: Alto, Medio y Bajo, se distribuyeron de la siguiente forma (Figura 49):

Figura 49

**Distribución de los fallecimientos por AT según estrato socioeconómico, DMQ
2013**

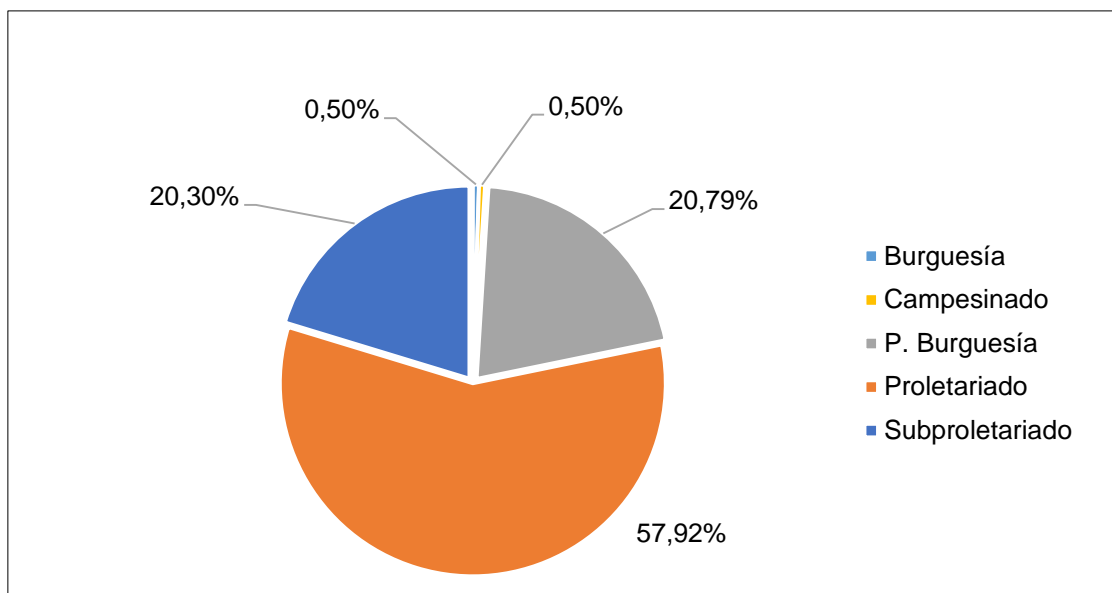


Fuente: OMSC 2013
Elaboración propia

Solo el 0,49% de los fallecidos (una persona) fue caracterizado como perteneciente al Estrato Alto, que agrupó a empresarios e industriales, con nivel de educación secundaria o superior; el 23% al Estrato Medio, integrado por técnicos, profesionales, militares, policías, agricultores calificados, trabajadores altamente calificados con instrucción secundaria o superior; en tanto que 76 % correspondió al Estrato Bajo, es decir, a trabajadores y empleados de baja calificación, agricultores y comerciantes con nivel educativo primario o sin instrucción formal.

Como se indicó antes, a través de una encuesta telefónica al familiar de contacto de las personas fallecidas, se logró obtener información que permitió una mayor aproximación a la *clase social*, que fue estructurada mediante la combinación de criterios de relaciones sociales de propiedad, control de la actividad productiva, de definición del tipo y monto de cuota o ingreso mensual aproximado de los fallecidos o sus representantes en caso de menores, y se obtuvo la siguiente distribución (Figura 50).

Figura 50

Distribución de los fallecimientos por AT según clase social, DMQ 2013

Fuente: Entrevista telefónica a familiares, 2014
Elaboración propia

Se puede destacar que la mayor proporción corresponde al grupo social caracterizado como proletario (57.9%), mientras que la pequeña burguesía representa el 20,8%, en tanto que el grupo sub-proletario representa el 20,3 % y pertenecerían a la clase burguesa y campesinado, en conjunto el 1% de los fallecidos. Para los posteriores análisis solo se tomó en consideración los tres agrupamientos mayoritarios, a efectos de relacionar la clase social con las otras características de los fallecidos.

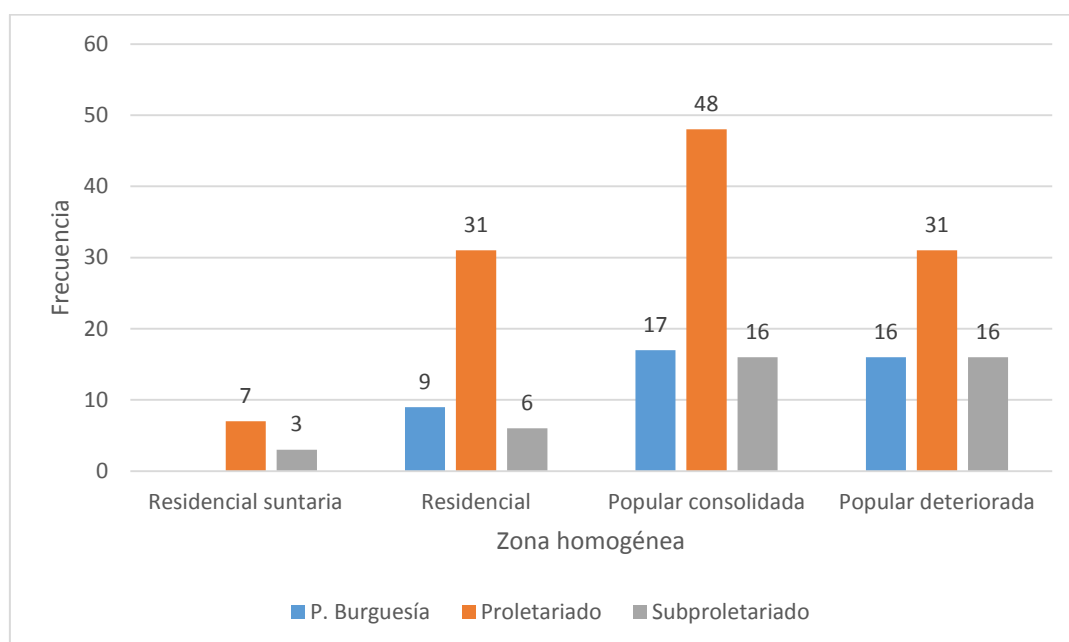
Si se relacionan las dos formas de clasificación de los fallecidos por AT, según estrato y según *clase social*, al considerar que los grupos, proletario y sub-proletario estarían en relación con el estrato Bajo de la clasificación anterior, se puede apreciar que los porcentajes efectivamente están próximos: 79% en la agrupación, según criterio de estratificación y 78% por el criterio de clase social.

Lo mismo sucede si se compara el grupo de la pequeña burguesía en la categorización por inserción social con el estrato medio de la clasificación inicial.

Sin embargo, la ventaja que representa una caracterización más precisa de la clase social, radica en que nos lleva a enfocarnos con prioridad en los grupos, proletario, sub-proletario y pequeña burguesía y en sus modos de vida, cuando se pretende explicar la distribución social de los fallecimientos por AT, así como cuando se busca delinear propuestas de prevención más efectivas en el campo de la mortalidad por AT.

Al mirar la interrelación entre la segregación socioespacial y la distribución según clase social, se pudo apreciar que la composición por clase social en la muestra estudiada, se replica en las diferentes zonas homogéneas, con excepción de la zona denominada residencial suntuaria, en la que, las personas fallecidas pertenecieron solamente a los grupos sociales proletario y sub-proletario, como puede apreciarse a continuación (Figura 51).

Figura 51
Distribución de los fallecimientos por AT por zona homogénea y clase social, DMQ 2013



Fuente: OMSC 2013
Elaboración propia

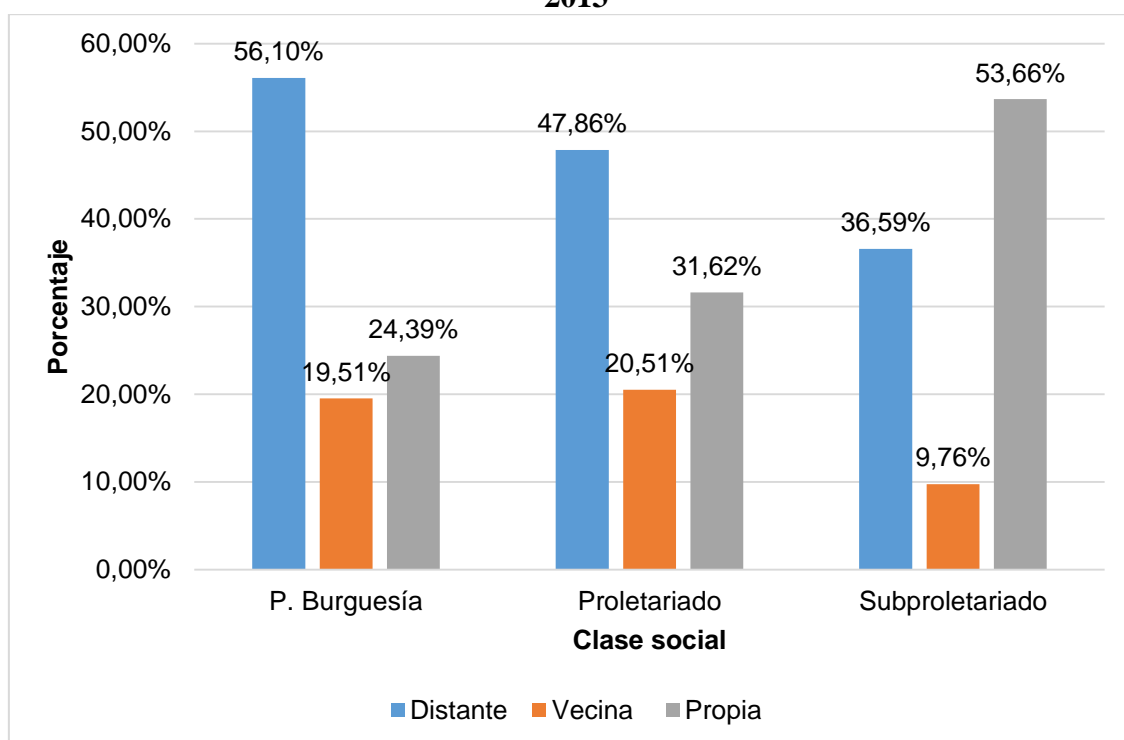
En las tres restantes zonas, se presenta una composición en la que predomina el grupo signado como proletariado (que es el más numeroso). La prueba de homogeneidad de los grupos, según la estadística de Chi Cuadrado presentó un Valor-p: 0.2366, se podría afirmar que la distribución de los fallecidos por AT según clase social es similar en las diferentes zonas homogéneas.

Una medida aproximada de la extensión de uso del espacio de la movilidad por parte de los grupos sociales, se obtuvo a partir de la distancia entre la parroquia de residencia y de la de fallecimiento. Los grupos de la pequeña burguesía y proletariado, fallecieron en mayor proporción en una parroquia distante a la de su residencia. En el

primer caso, el 56% de los AT se produjo en una parroquia distante a la de la residencia del fallecido, en tanto en el segundo ocurrió en el 47,8%, mientras que en el grupo subproletario las personas fallecieron en una mayor proporción en la parroquia de residencia (53,6%), como se puede apreciar a continuación (Figura 52).

Figura 52

Distribución de los fallecimientos por AT, según la distancia entre el lugar de ocurrencia del evento y la residencia de la persona fallecida, por clase social, DMQ 2013



Fuente: OMSC 2013
Elaboración propia

3.2. El género

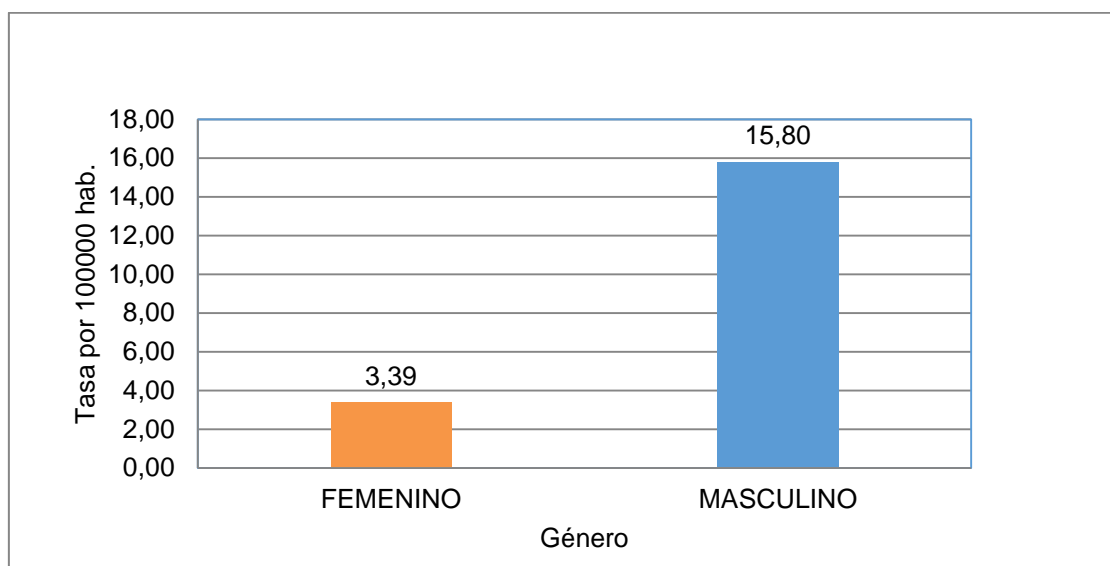
El género, la etnia y la dimensión generacional que hacen parte junto con la clase social de la categoría *matriz de poder* de la EC, fueron otros aspectos considerados en el análisis de la distribución social de los fallecimientos por AT ocurridos en el DMQ en el año 2013.

En cuanto a la distribución por género, los hombres representaron el 81.5% (172) y mujeres el 18,5% (39), con una razón de aproximadamente 4.4:1.

Esta relación es similar a la reportada en los otros países de la región latinoamericana. En el siguiente gráfico se expresan en tasas por 100.000 personas, las diferencias entre hombres y mujeres (figura 53).

Figura 53

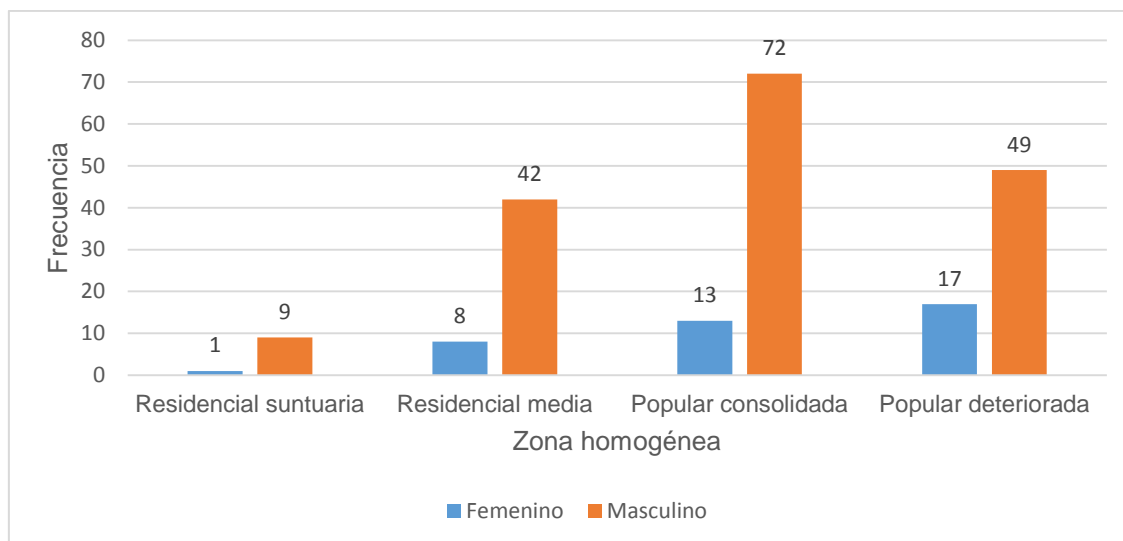
Tasas de mortalidad por AT según género, DMQ 2013



Fuente: OMSC 2013
Elaboración propia

Esta diferencia no puede ser explicada por el azar (χ^2 80, valor de $p < 0,001$). Al relacionar el género con la zona homogénea, la razón muestra un menor valor, solo 3:1 en la zona popular deteriorada y mayor a 5:1 en las restantes. No obstante, la prueba de homogeneidad de los grupos, según la estadística de Chi Cuadrado, presentó un Valor-p: 0.3113, denotando una diferencia de razón intergenérica entre zonas homogéneas que puede deberse al azar (Figura 54).

Figura 54

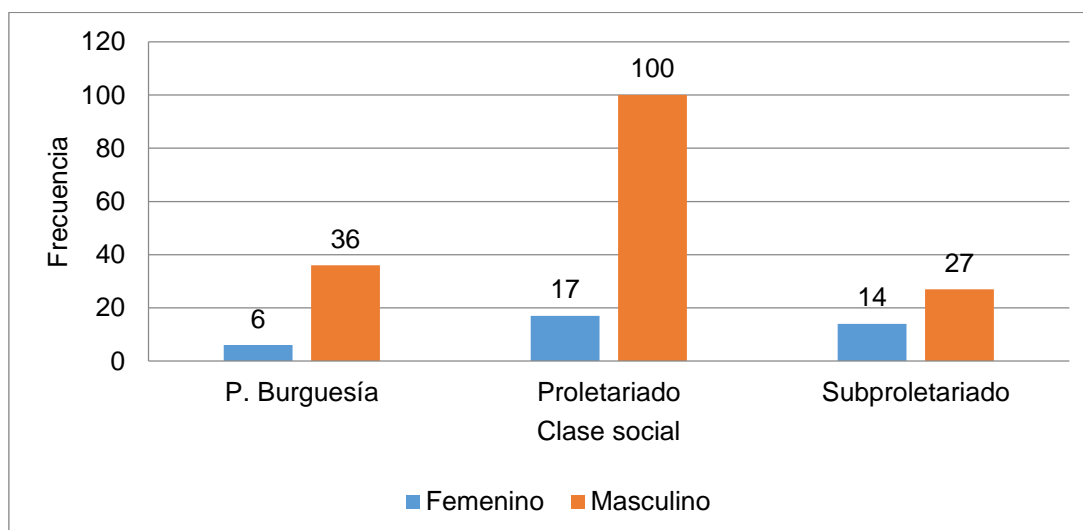
Distribución de mortalidad por AT, según zona homogénea y género, DMQ 2013

Fuente: OMSC 2013

Elaboración propia

En relación a la clase social, la relación hombre: mujer, es similar en la pequeña burguesía y el proletariado con una razón de 6:1, mientras que en el subproletariado este valor es solamente 2:1 (Figura 55).

Figura 55

Distribución de mortalidad por AT, según género y clase social, DMQ 2013

Fuente OMSC 2013

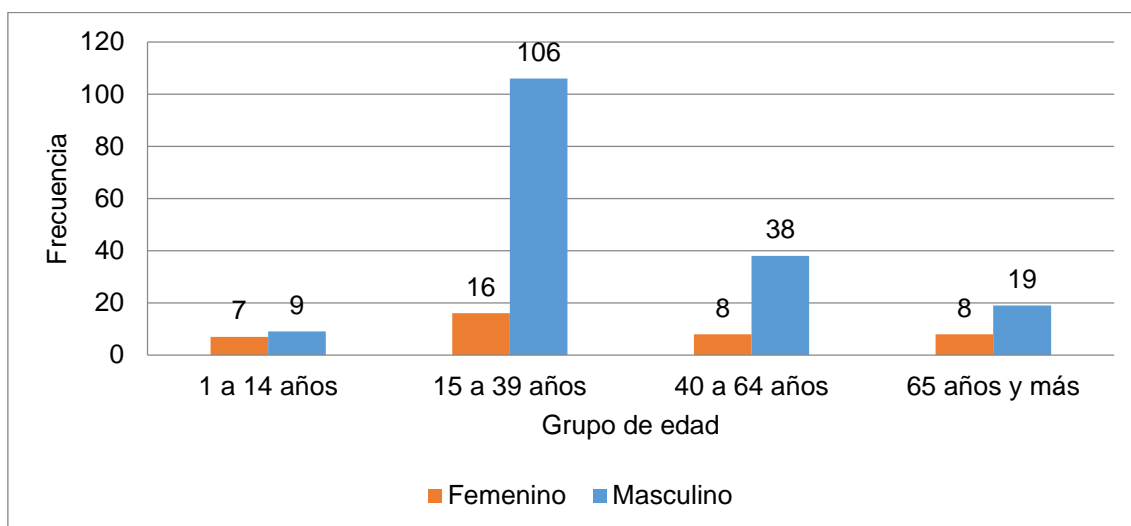
Elaboración propia

Estos valores evidencian una distribución no homogénea del género, según clase social a un NS del 5%: Chi Cuadrado 8.375, GL 2, Valor-p 0.01519, con una menor diferencia intergenérica en el grupo subproletario.

Cuando se relaciona el género con los grupos de edad se puede apreciar que, mientras en los menores de 15 años la relación H: M casi se equipara, en los mayores de 65 años la razón hombre-mujer es algo superior a 2:1, en tanto que alcanza un valor cercano a 5:1 en el grupo de 40 a 64 años y llega a ser superior a 6.5:1, en el grupo de edad entre 15 y 39 años. Esto expresa una diferente exposición-vulnerabilidad según el género entre los diferentes periodos de la vida (Figura 56). La diferencia por género es mayor en el grupo de 15 a 39 años; en este grupo el porcentaje para los hombres corresponde al 87%.

Figura 56

Distribución de mortalidad por AT según género y grupos de edad, DMQ 2013



Fuente: OMSC 2013
Elaboración propia

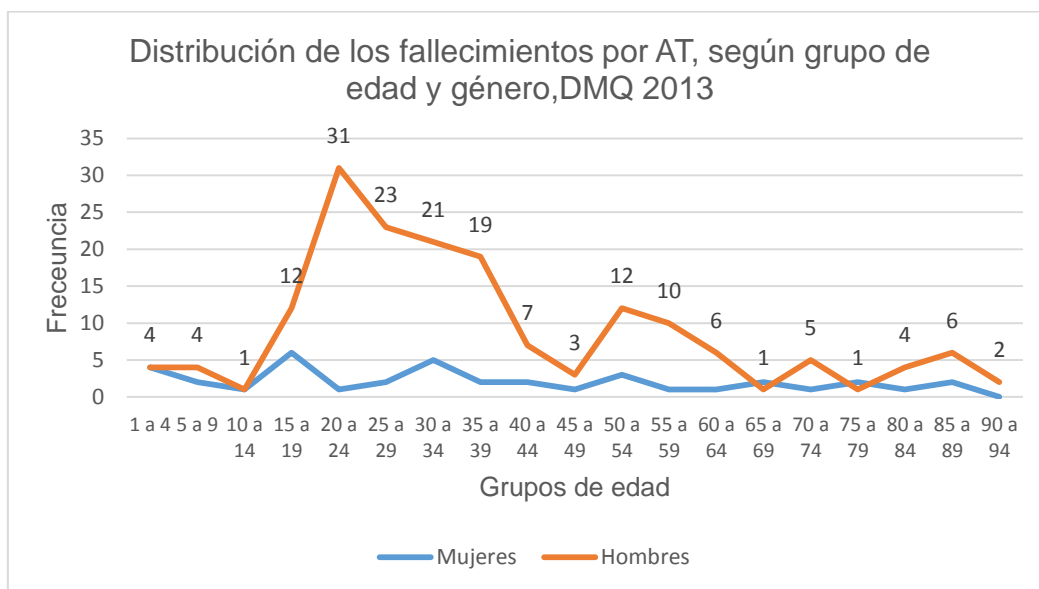
Mediante una prueba de homogeneidad, con la estadística de Chi Cuadrado se encontró que la distribución por género era heterogénea en los grupos de edad analizados (Chi cuadrado 11.38, GL 3, Valor-p 0.0098), con una ampliación de la diferencia en el grupo de 15 a 39 años.

Al analizar esta misma relación entre género y edad, mediante la conformación de grupos de edad más pequeños, se puede apreciar con mayor claridad la variación de la frecuencia según género, a lo largo de los diferentes periodos de la vida; mientras en

las mujeres la distribución es aplanada, en los hombres presenta una forma “bimodal”, con una *campana* alta entre los 15 y 39 años, y otra más baja entre los 50 y 64 años (Figura 57).

Figura 57

Distribución de mortalidad por AT según género y grupos de edad, DMQ 2013



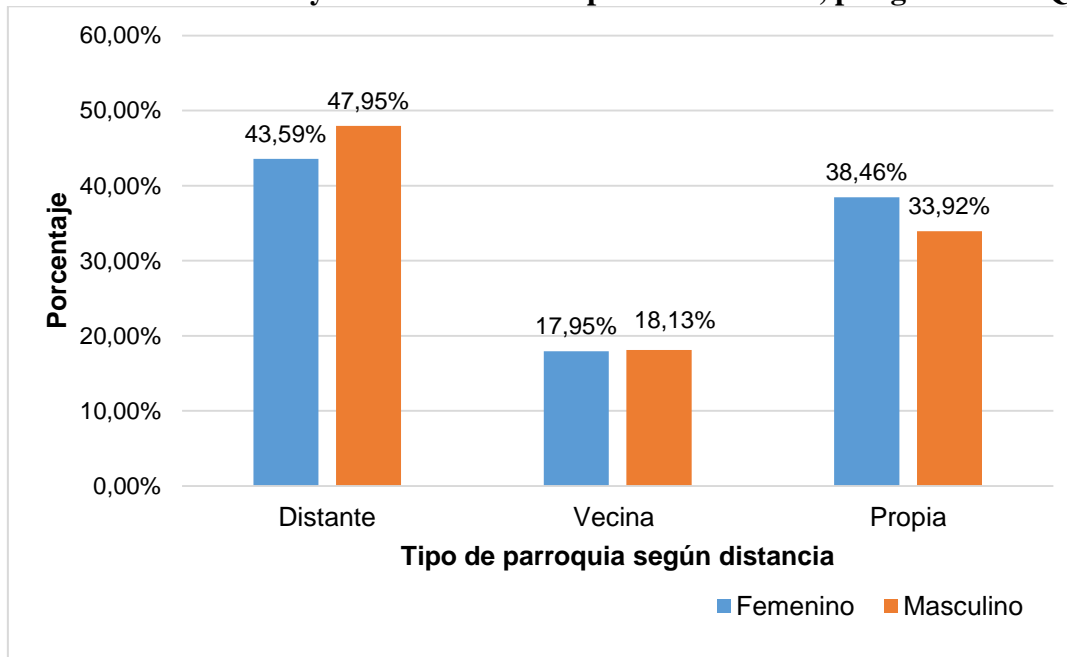
Fuente: OMSC 2013

Elaboración propia

Finalmente, si se considera la variación por género respecto a la distancia entre la parroquia de residencia se aprecia que la distribución es similar, tanto en hombres como mujeres, el fallecimiento por AT ocurrió en mayor proporción, en una parroquia distante a la de residencia del fallecido (a) con un porcentaje del 48% y 44%, respectivamente (Figura 58).

Figura 58

Distribución de los fallecimientos por AT, según la distancia entre el lugar de ocurrencia del evento y la residencia de la persona fallecida, por género DMQ 2013



Fuente: OMSC 2013

Elaboración propia

En síntesis, las diferencias por género muestran un nivel significativo al compararlas en función de la clase social, son menores en el grupo sub-proletario; de los grupos de edad, son menores también en los grupos extremos: menores de 15 años y mayores de 65 años, y es más alta en el grupo de 15 a 39 años. En tanto que, entre zonas homogéneas no se apreció una diferencia real por género, aunque hubo una menor diferencia en la razón H: M en la zona popular deteriorada. Tampoco existió diferencia por género en relación a la distancia entre las parroquias de residencia y de fallecimiento.

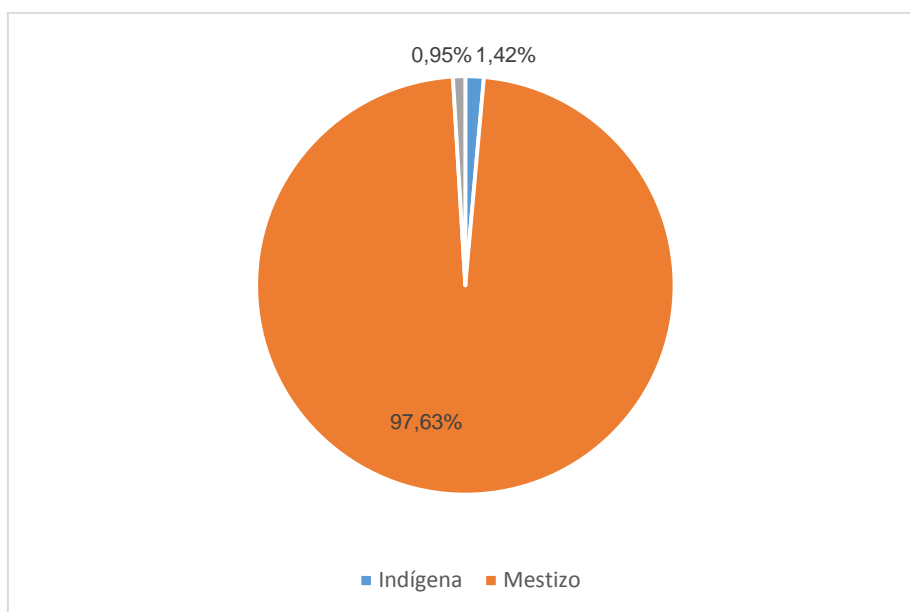
3.3. La etnia

Respecto a la etnia, las personas fallecidas en su gran mayoría fueron adscritas como mestizas (97.6%); solamente 3 personas (1,4%) se reportaron como indígenas y en dos casos (0.95%) no se precisó el dato (Figura 59). Estas proporciones difieren de la composición de la población, según grupo étnico, porque en el cantón Quito, según datos del censo de 2010, un 84% se definía como mestizo y un 4% como indígena. Con este referente, la probabilidad de encontrar una proporción de población no mestiza

como la hallada en la muestra es de $(1,00179E-10)$ si se aplica una distribución binomial.

Figura 59

Distribución de los fallecimientos por AT según etnia, DMQ 2013



Fuente: OMSC 2013
Elaboración propia

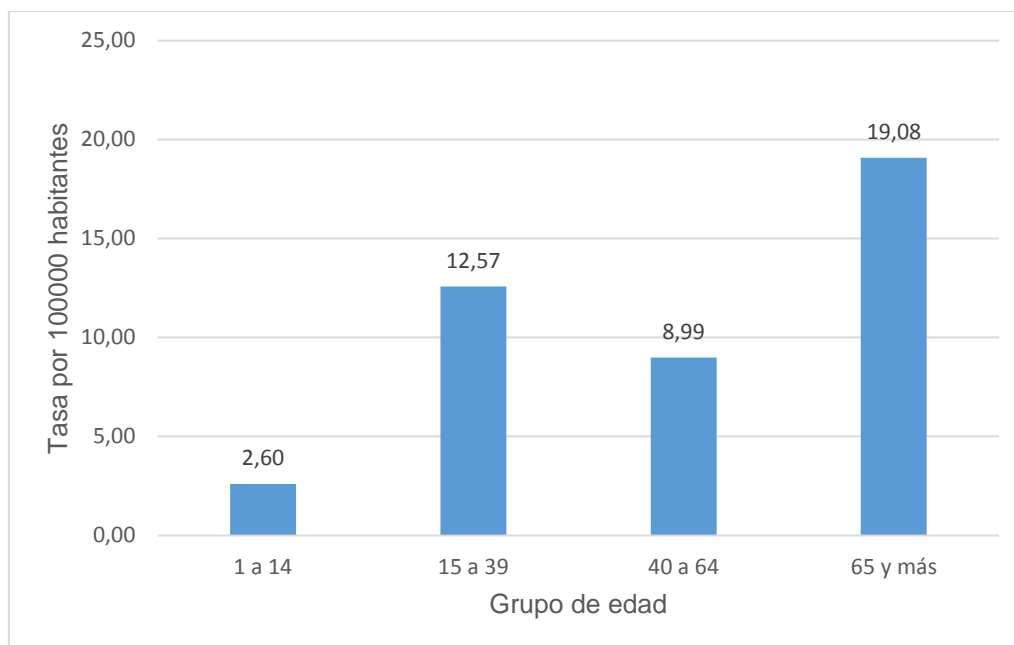
Esta particularidad impulsa a considerar en la explicación de la determinación social de la mortalidad por AT, a más de los procesos socioeconómicos, también procesos etno-culturales.

3.4. La dimensión generacional

En el orden generacional, las tasas de mortalidad por 100.000 habitantes según grupo de edad, mostraron variaciones importantes según los agrupamientos de edad establecidos. El grupo de 15 a 39 años, usualmente considerado como uno de los más afectados por los AT en cuanto a número de fallecimientos, es superado por el grupo adulto mayor en un 50% si se consideran las tasas por 100.000 personas, esta alcanza un valor de 19 fallecidos por cada 100.000 adultos mayores, y podría ser considerado como el grupo de edad más susceptible de morir por accidentes de tránsito en el DMQ, como se puede apreciar en el siguiente gráfico (Figura 60).

Figura 60

**Tasas de mortalidad por AT y por 100.000 habitantes según grupos de edad
DMQ 2013**



Fuente: OMSC 2013

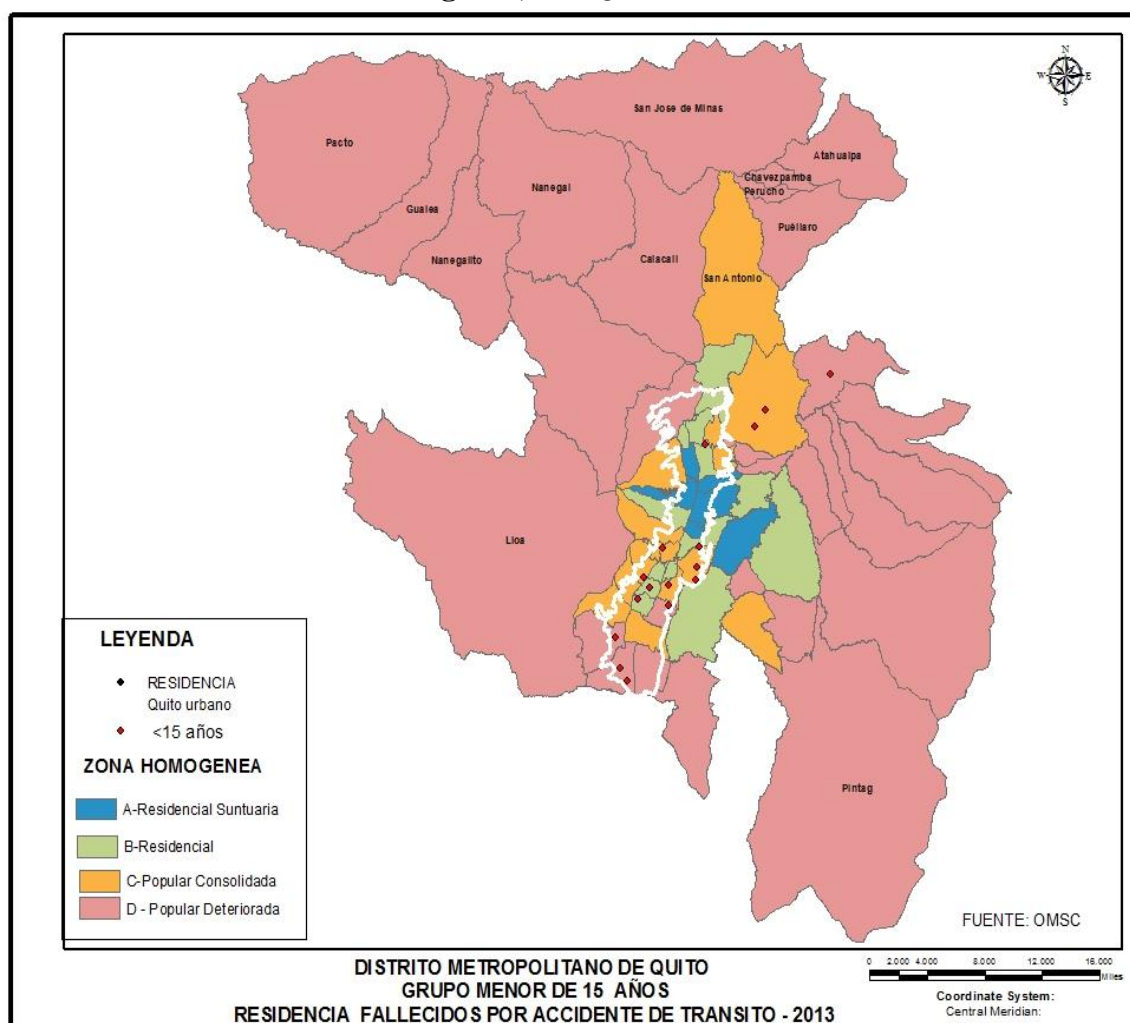
Elaboración propia

Entre los distintos grupos de edad existe una diferencia significativa con los siguientes valores, para la prueba de homogeneidad en la estadística de Chi Cuadrado: χ^2 54,76, GL 3, Valor-p < de 0,0000001).

Si se analiza la distribución de los fallecimientos, por grupo de edad y según zona homogénea, se puede apreciar que en la zona residencial suntuaria no se presentan fallecimientos en menores de 15 años (Mapa 5).

Mapa 5

Distribución de las muertes por AT de menores de 15 años, según Zona Homogénea, DMQ 2013

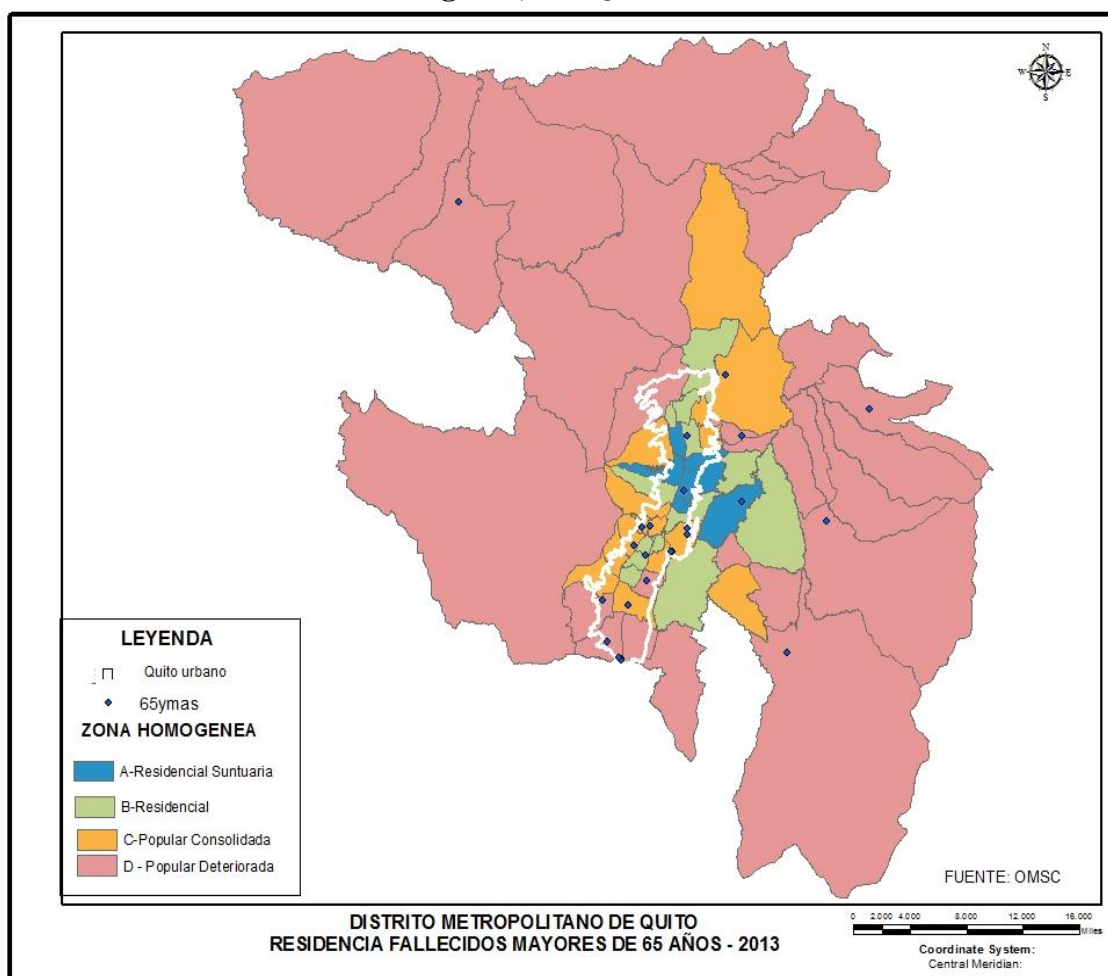


Fuente: OMSC 2013
 Elaboración propia

En relación al grupo mayor de 65 años de edad, si bien todas las áreas presentan fallecimientos, éstos son menos frecuentes en las denominadas, residencial y residencial suntuaria (Mapa 6).

Mapa 6

Distribución de las muertes por AT de mayores de 65 años, según Zona Homogénea, DMQ 2013

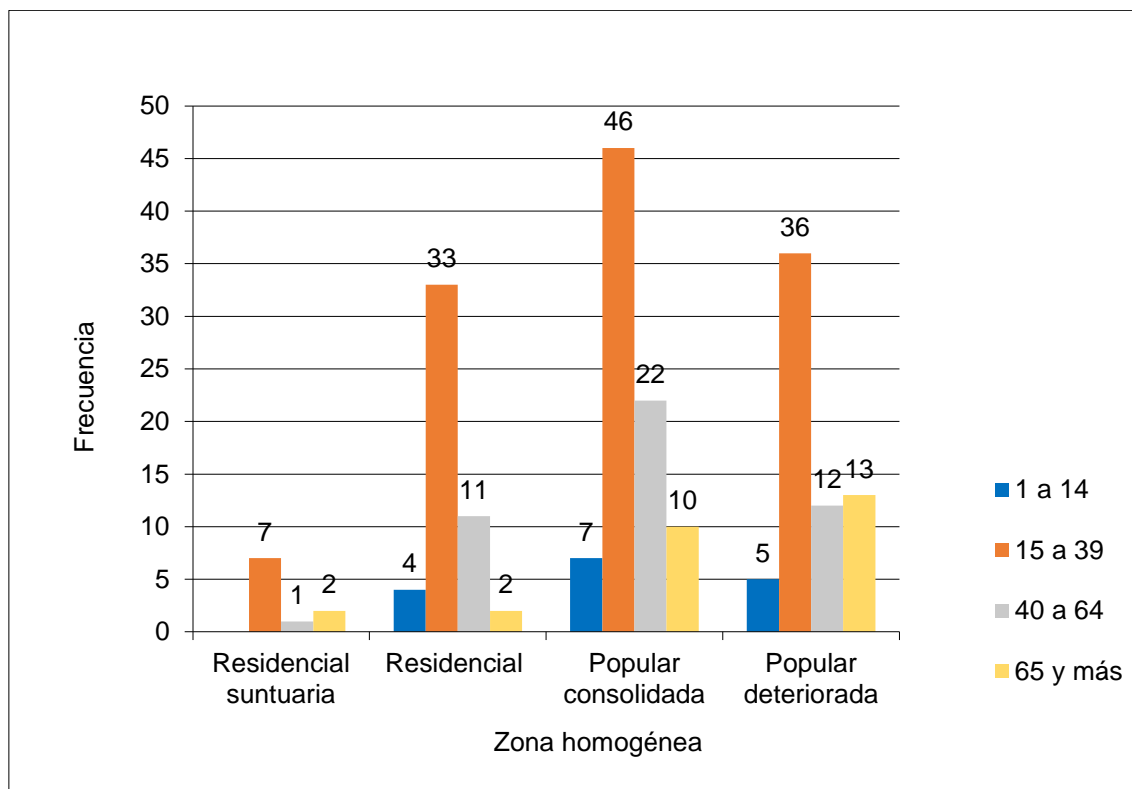


Fuente: OMSC 2013

Elaboración propia

El grupo de edad de 15 a 39 años, en cambio, es el predominante en todas las zonas homogéneas como puede verse en la figura 61.

Figura 61
Distribución de mortalidad por AT, según zona homogénea y grupos de edad
DMQ 2013



Fuente: OMSC 2013
 Elaboración propia

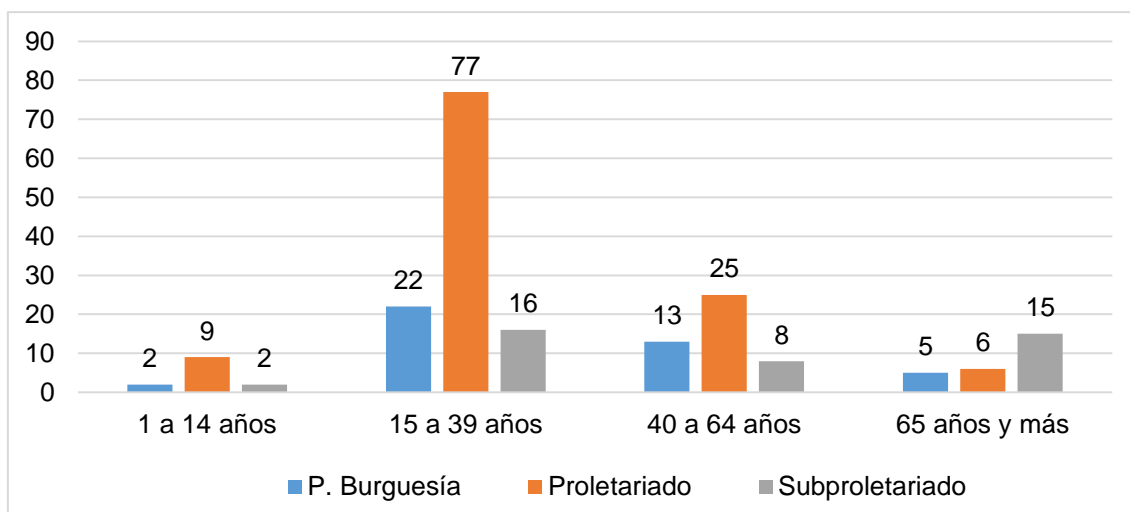
Por lo descrito, se puede destacar que los grupos de menores de 15 años y mayores de 65 años de las zonas residencial y residencial suntuaria, están menos expuestos o lo hacen en condiciones de menor vulnerabilidad frente a los AT.

No obstante las diferencias anotadas, la prueba de homogeneidad de los grupos, según la estadística de Chi Cuadrado, presentó un Valor-p: 0.3823.

Si se considera la relación entre grupo de edad y clase social, como se muestra en la gráfica que se presenta a continuación, se destaca que los fallecimientos en el grupo de más de 65 años, forman parte principalmente del grupo sub-proletario. En tanto que en los demás grupos predomina el grupo proletario, especialmente en el grupo de 15 a 39 años (Figura 62).

Figura 62

Distribución de mortalidad por AT, según grupos de edad y clase social
DMQ 2013



Fuente: OMSC 2013

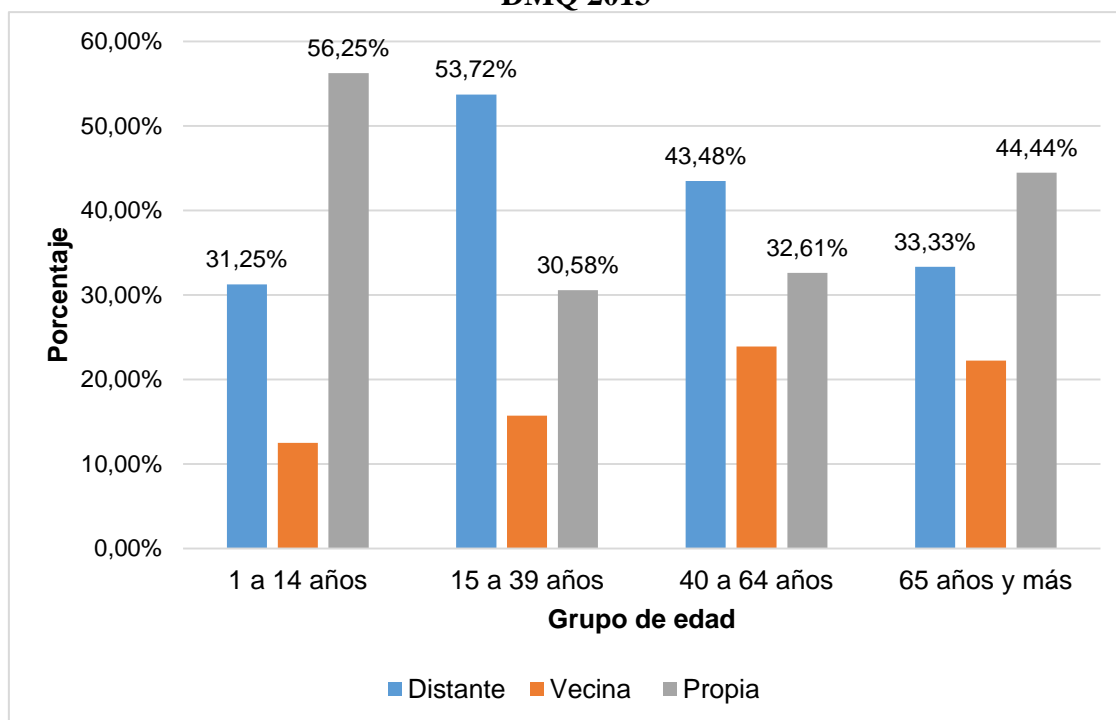
Elaboración propia

En este caso la prueba de homogeneidad de los grupos, reportó la existencia de diferencia real entre ellos con los valores: Chi Cuadrado 29.31, GL 6 y Valor-p 0.000053, con una mayor presencia del grupo subproletariado en el segmento de 65 y más años de edad.

Al considerar el grupo de edad en relación con la distancia entre la parroquia de residencia, se pudo notar que en los grupos de menores de 15 años y de mayores de 65 años, el lugar del AT estuvo ubicado en la propia parroquia de residencia en mayor proporción, en tanto que en los otros grupos edad (15-39 años, 40-64 años), el AT ocurrió en una parroquia distante a la de su residencia en un 54% y 43%, respectivamente (Figura 63). Esto puede expresar una diferencia en la extensión de uso del espacio de movilidad según los diferentes grupos de edad.

Figura 63

Distribución de los fallecimientos por AT, según la distancia entre el lugar de ocurrencia del evento y la residencia de la persona fallecida, por grupo de edad DMQ 2013



Fuente: OMSC 2013

Elaboración propia

En resumen, los grupos de edad correspondientes a la PEA (15-64 años) presentan una distribución similar en relación a la zona homogénea, a la composición por clase social y a la distancia entre la parroquia de residencia y de fallecimiento. Lo mismo sucede con los grupos de menores de 15 años y de mayores de 65 años en relación a la distancia entre parroquia de residencia y de parroquia de fallecimiento, en este caso los fallecimientos ocurrieron en mayor proporción en la misma parroquia de residencia.

3.5. La relación urbano rural

Para 2010, según datos del INEC, la población del DMQ alcanzó un total de 2'239.191 habitantes de los cuales 1'619.146 (72,3%) residían en el sector urbano y 620.045 (27,7%) en el rural. La población del Distrito representó para 2010 el 15,5% de la población nacional y el 86,9% de la provincia de Pichincha.

Entre 1950 y 2010, la población de Quito se multiplicó en siete veces. Hasta 1982 creció a una tasa promedio de al rededor del 4% anual, superior al promedio nacional, y fue mayor en el área urbana en comparación con el área rural.

Entre 1982 y 2001 el crecimiento fue algo menor al 3% anual y los ritmos de crecimiento fueron similares entre el área urbana y rural. En cambio entre 2001 y 2010, el crecimiento a nivel de distrito fue de 2.17 %, con gran diferencia entre área urbana (1,5%) y, el área rural (4,1%) (MDMQ 2012).

Esto no significa una ruralización de la población del DMQ, sino, el resultado de un intenso proceso de conurbación de las parroquias circundantes, especialmente del sector de los valles orientales del distrito, proceso que se potenciará con el impulso del nuevo aeropuerto, ubicado en esta zona.

Este proceso de conurbación se acompaña de una inversión en el gradiente socioeconómico entre el actual núcleo urbano y algunas parroquias de los Valles de Tumbaco y de los Chillos, actualmente consideradas “rurales”, parroquias que además presentan niveles de motorización más altos. Estos cambios exigen una redefinición de la extensión urbana, que actualmente podría abarcar al 88% de la población del Distrito (MDMQ 2012).

De la muestra estudiada, 69 fallecimientos de produjeron en las parroquias del sector rural y 142 en parroquias del sector urbano. Con base en estos datos se estableció una tasa por 100.000 habitantes de 11.13 para el sector rural y de 8.77 para el sector urbano. Entre estas tasas no existe una diferencia significativa, Chi Cuadrado 2.646, GL1 Valor-p 0.1039. Esta diferencia podría ser mayor si se considerara a las parroquias conurbadas como parte del sector urbano.

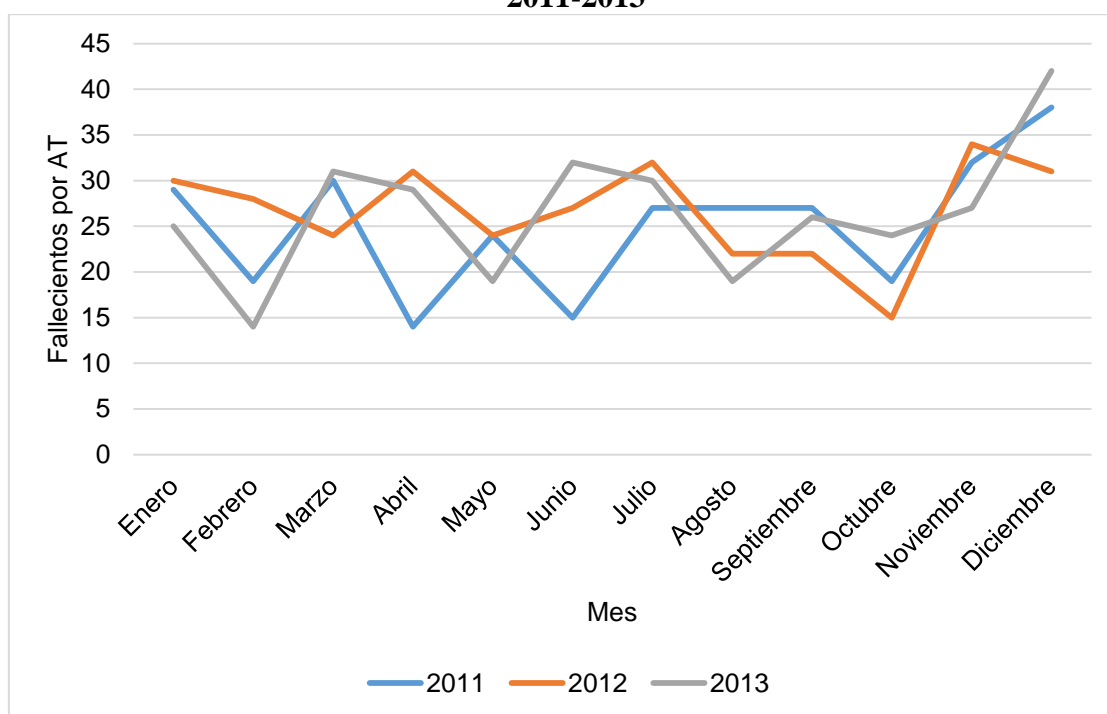
4. La variación temporal de los fallecimientos por accidente de tránsito en el DMQ

Respecto a la dimensión temporal resulta interesante identificar una cierta *estacionalidad* en el nivel de producción de muertes por AT, pues este se incrementa de manera importante entre los meses de noviembre y diciembre. Esta es una estacionalidad no tanto relacionada con el *ambiente físico* o con las condiciones climático- ecológicas, cuanto con el contexto *social y cultural*, con la aceleración de las actividades productivas, comerciales, y el aumento de las actividades recreativas,

celebrativas y festivas en esta época del año. En este periodo del año suele presentarse también un incremento en el consumo de alcohol.

En el siguiente gráfico se muestra la variación mensual en la frecuencia de fallecimientos por AT en el DMQ en los años 2011, 2012 y 2013, la cual muestra un pico en los últimos meses del año (Figura 64).

Figura 64
Distribución de los fallecimientos por AT, según mes en el DMQ en los años 2011-2013



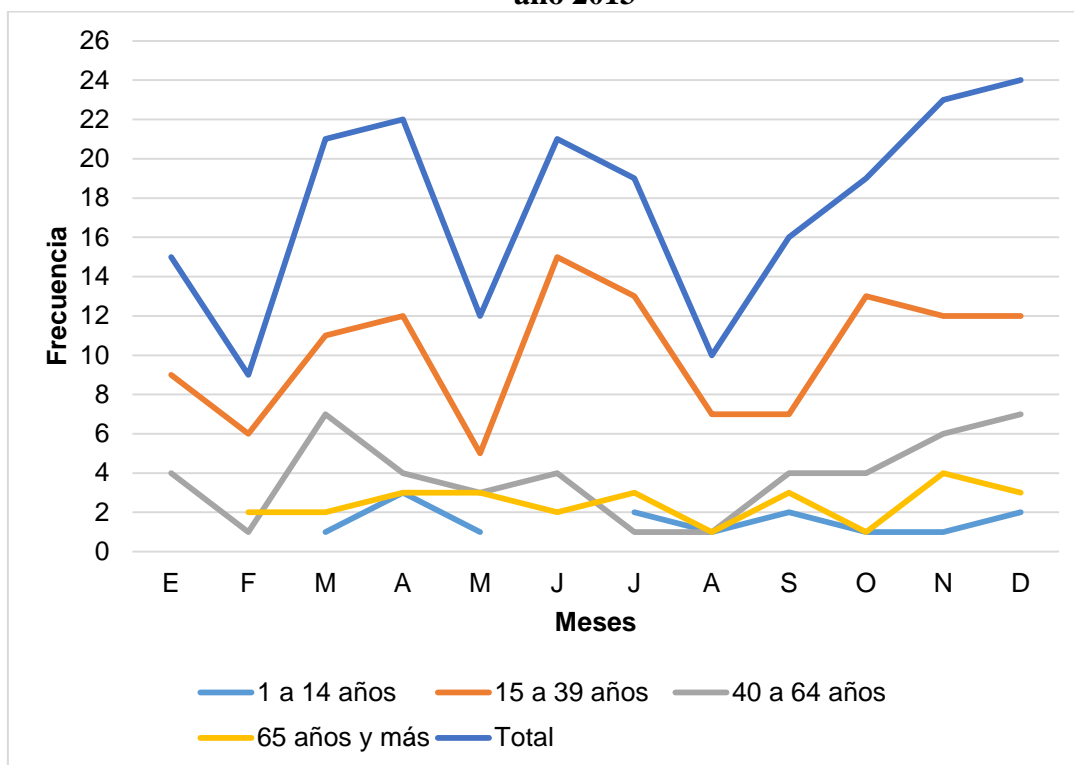
Fuente: OMSC 2013

Elaboración propia

Al considerar el 2013, en relación a los diferentes grupos de edad, se aprecia que este patrón se reproduce en los grupos de edad propios de la población económicamente activa (PEA), es decir, la población de 15 a 64 años y las variaciones en otros periodos del año: marzo-abril, junio-julio, parecen depender especialmente del grupo de 15 a 39 años, y en menor proporción del grupo de 40 a 64 años. El grupo de menores de 15 años y los adultos mayores no muestran variaciones mayores en el curso del año (Figura 65).

Figura 65

**Distribución de los fallecimientos por AT, según mes y grupo de edad en el DMQ
año 2013**



Fuente: OMSC 2013

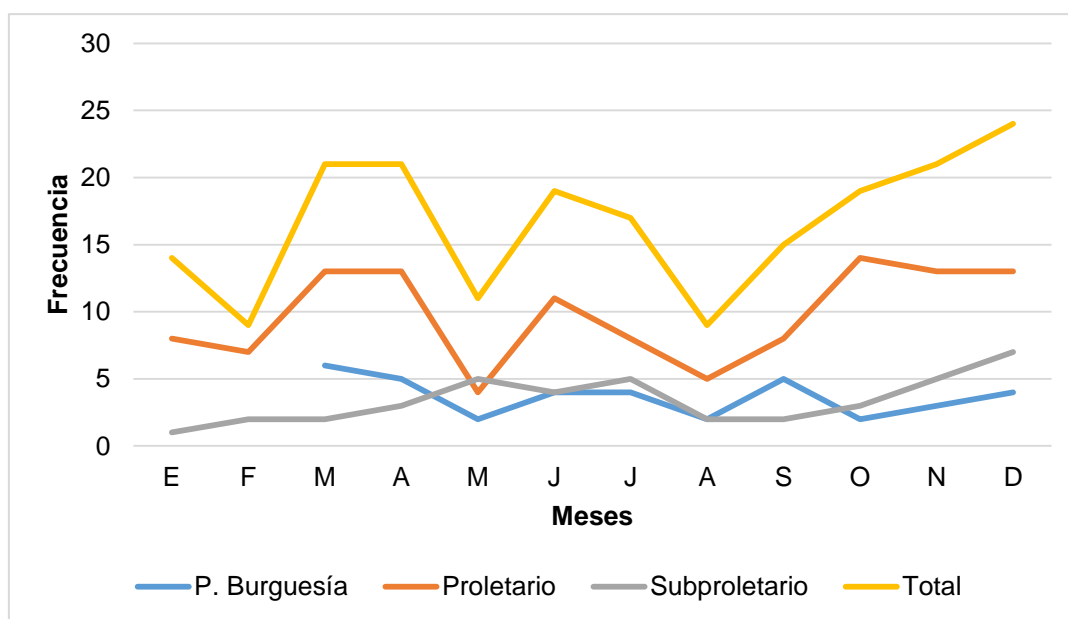
Elaboración propia

Si se considera la clase social, la variación temporal de los AT de final del año parece depender del aumento en la frecuencia de mortalidad por AT en los grupos, proletario, sub-proletario en mayor proporción. Los incrementos antes mencionados de los periodos marzo-abril y junio-julio, están en cambio muy relacionadas con las variaciones que muestra el grupo proletario básicamente (Figura 66).

Si se relaciona con la vida social se debe señalar que, el periodo de marzo - abril coincide con las festividades de Carnaval y Semana Santa y con el pago de utilidades de las empresas. El de junio-julio con la salida a vacaciones en los establecimientos educativos.

Figura 66

Distribución de los fallecimientos por AT, según mes y clase social en el DMQ, año 2013

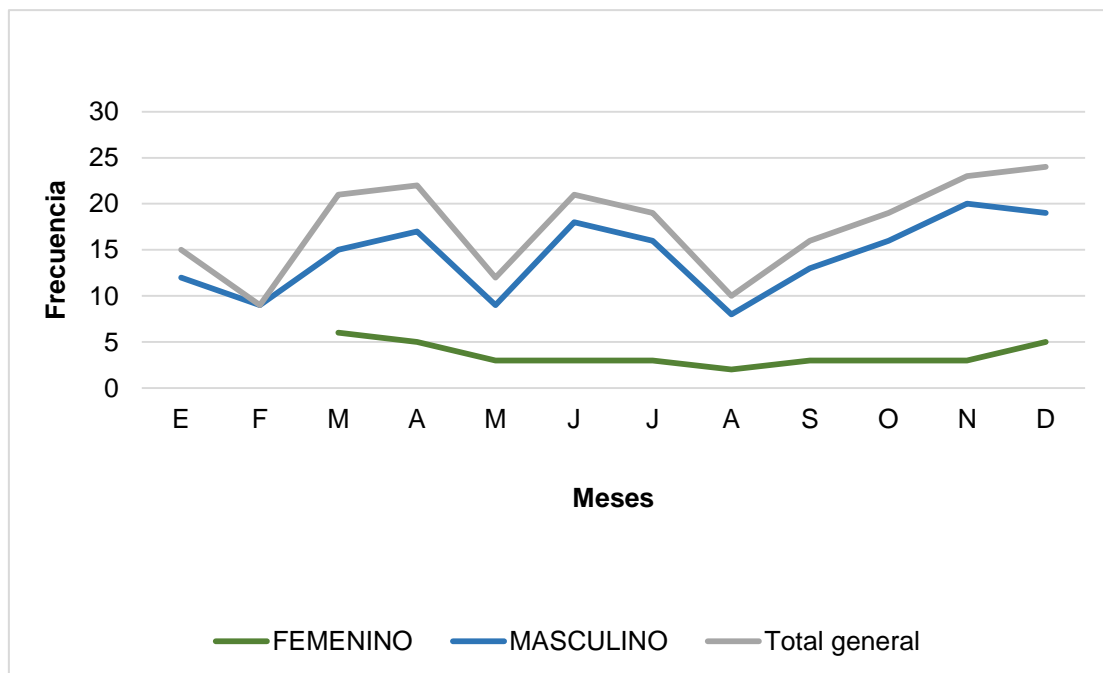


Fuente: OMSC 2013
Elaboración propia

Al tomar en consideración las variaciones mensuales en la frecuencia de fallecimientos por AT en el DMQ en relación al género, se puede apreciar que los picos de fin de año y de los otros periodos antes mencionados están determinados por lo que ocurre en el componente masculino de la muestra, mientras que el grupo femenino presenta una tendencia estable en el transcurso del año (Figura 67).

Figura 67

Distribución de los fallecimientos por AT, según mes y género en el DMQ, año 2013



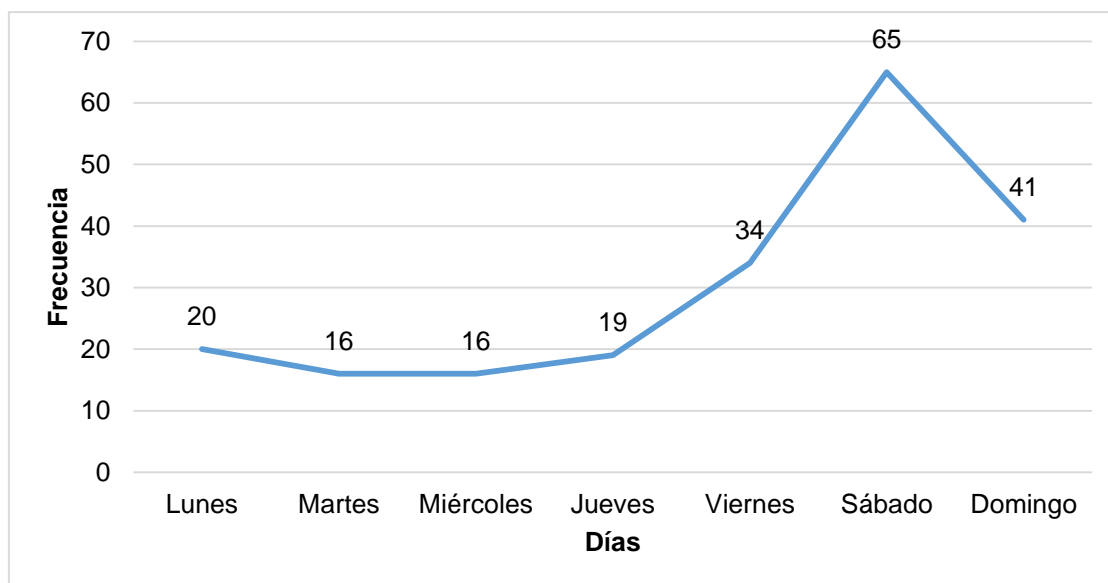
Fuente: OMSC
Elaboración propia

En resumen, las variaciones de la frecuencia de fallecimientos por AT, que se presentan en el transcurso de los meses del año, parecen ocurrir a expensas del grupo proletario, de los grupos de edad entre 15 y 39 y 40 a 64 años y del género masculino.

Al analizar la variación de frecuencia de los fallecimientos por AT en el DMQ en el curso de los días de la semana, se aprecia que la frecuencia se incrementa entre los días viernes y domingo, como se puede ver en la figura 68.

Figura 68

Distribución de los fallecimientos por AT, según día de la semana en el DMQ, año 2013

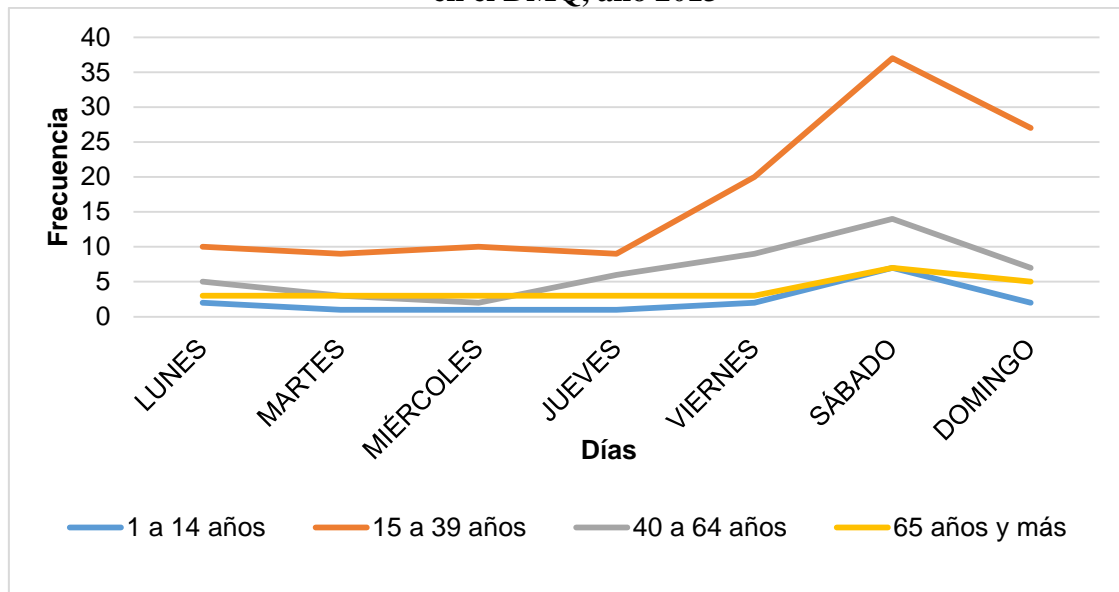


Fuente: OMSC 2013

Elaboración propia

Si se consideran los grupos de edad, aquellos que corresponden a la PEA (15-64 años) parecen aportar más a la variación de fin de semana, especialmente el grupo de 15 a 39 años (Figura 69).

Figura 69
Distribución de los fallecimientos por AT según día de la semana y grupo de edad en el DMQ, año 2013

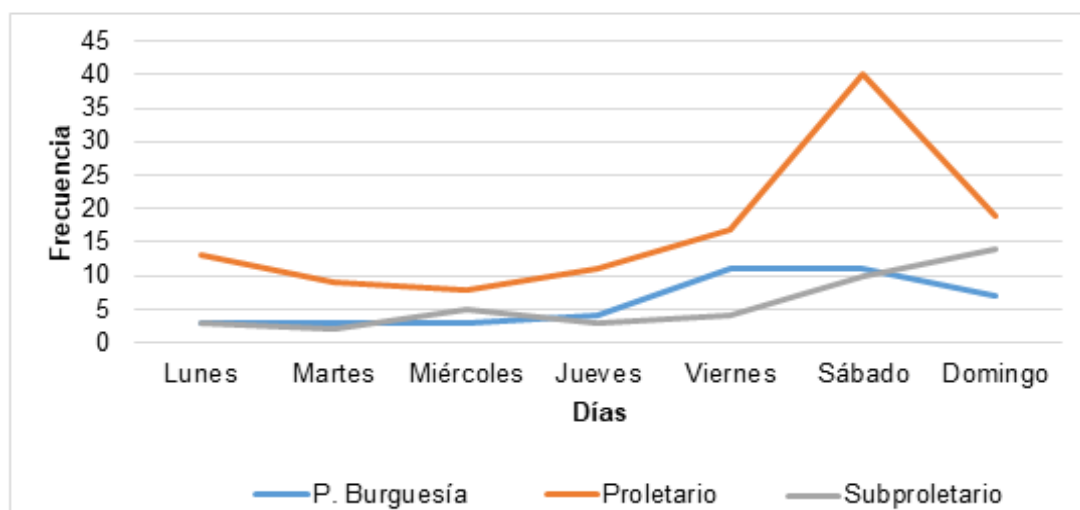


Fuente: OMSC 2013

Elaboración propia

En cuanto a la clase social, todos los grupos muestran una tenencia a incrementar en el fin de semana, pero el grupo proletario presenta un pico más alto en los fines de semana, como se aprecia a continuación (Figura 70).

Figura 70
Distribución de los fallecimientos por AT, según día de la semana y clase social en el DMQ, año 2013

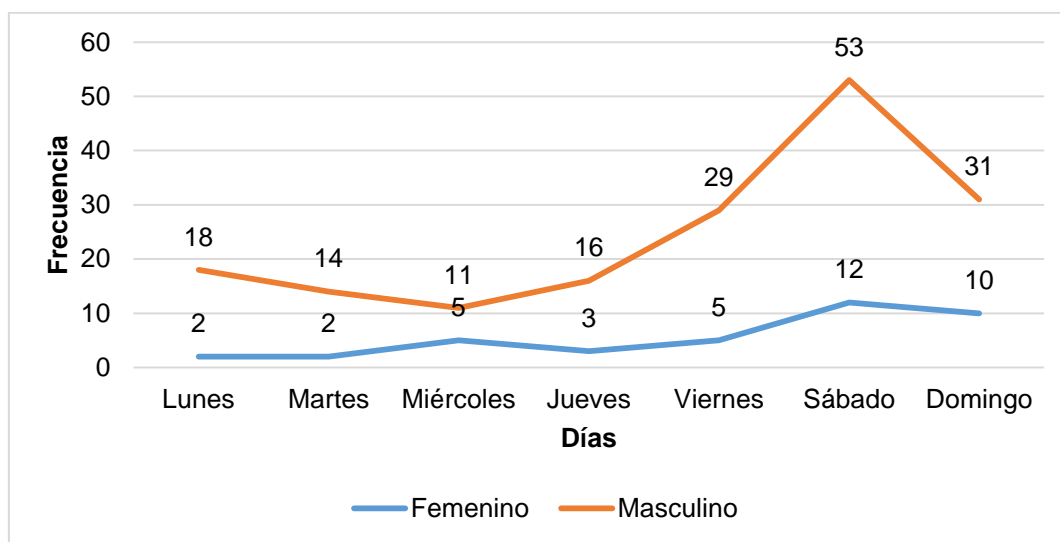


Fuente: OMSC

Elaboración propia

Si se considera la variación durante los días de la semana en relación al género, ambos grupos muestran un incremento hacia el fin de semana (Figura 71).

Figura 71
Distribución de los fallecimientos por AT, según día de la semana y género en el DMQ, año 2013



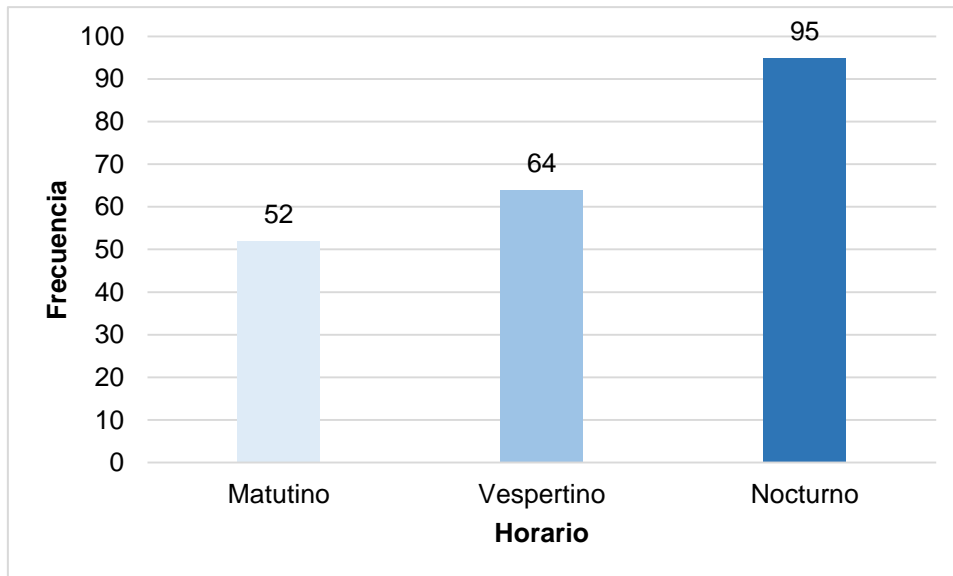
Fuente: OMSC 2013
Elaboración propia

En síntesis, el incremento de las defunciones por AT que ocurre en el DMQ en el fin de semana, parece producirse principalmente a expensas de personas pertenecientes al grupo proletario y sub-proletario y de personas entre 15 y 39 años de edad, sin que las diferencias por género se amplíen en estos días.

Si, por otro lado, se consideran las variaciones a lo largo del día, se aprecia una mayor frecuencia de defunciones en los horarios vespertino y nocturno (Figura 72). Los horarios fueron establecidos de la siguiente forma: el horario matutino (5-13:00 H), vespertino (13-21:00 H) y nocturno (21-5:00 H).

Figura 72

Distribución de los fallecimientos por AT, según horario del día en el DMQ, año 2013



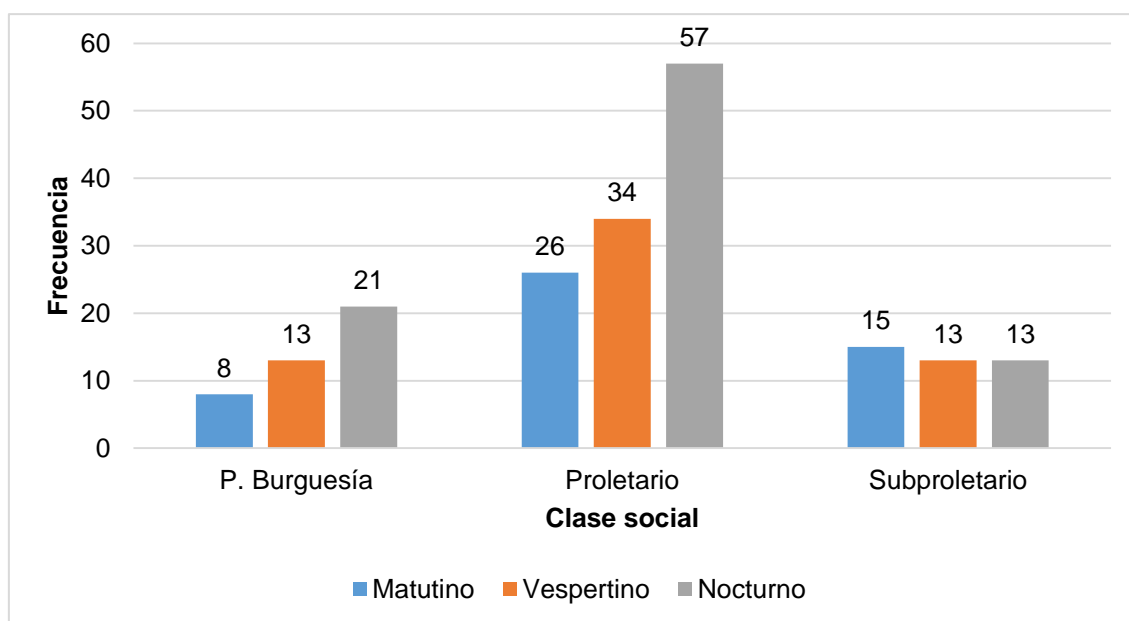
Fuente: OMSC 2013

Elaboración propia

La distribución de los fallecimientos por AT en los diferentes momentos del día revela un patrón similar para los grupos proletario y pequeña burguesía, en tanto que el grupo sub-proletario no presenta variación en estos diferentes horarios del día (Figura 73). Sin embargo, la prueba de Chi Cuadrado para la homogeneidad de los grupos reportó un Valor-p de 0.2436.

Figura 73

Distribución de los fallecimientos por AT, según horario del día y clase social en el DMQ, año 2013

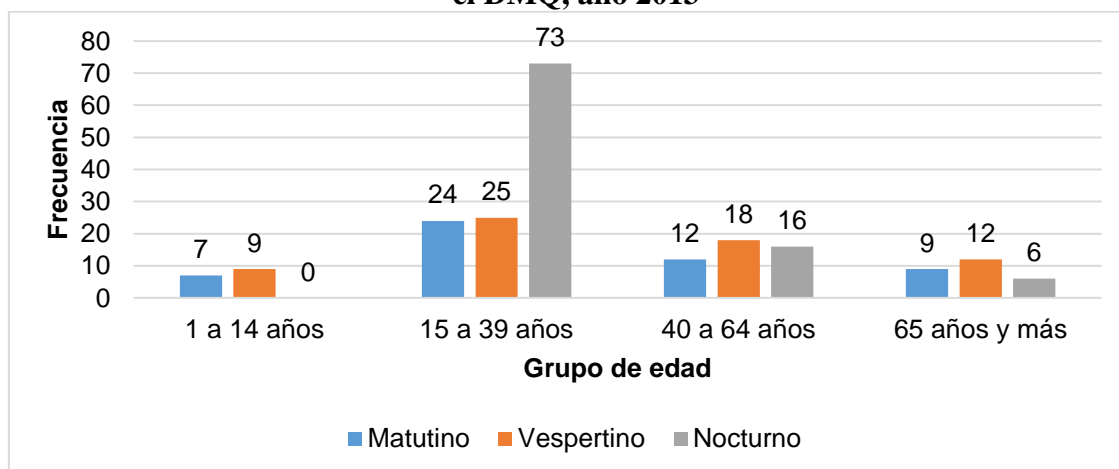


Fuente: OMSC 2013
Elaboración propia

Al considerar los grupos de edad en relación con el horario de ocurrencia de los fallecimientos por AT en el DMQ, solo el grupo de 15 a 39 años muestra un predominio importante en el horario nocturno (Figura 74).

Figura 74

Distribución de los fallecimientos por AT, según horario del día y grupo de edad en el DMQ, año 2013



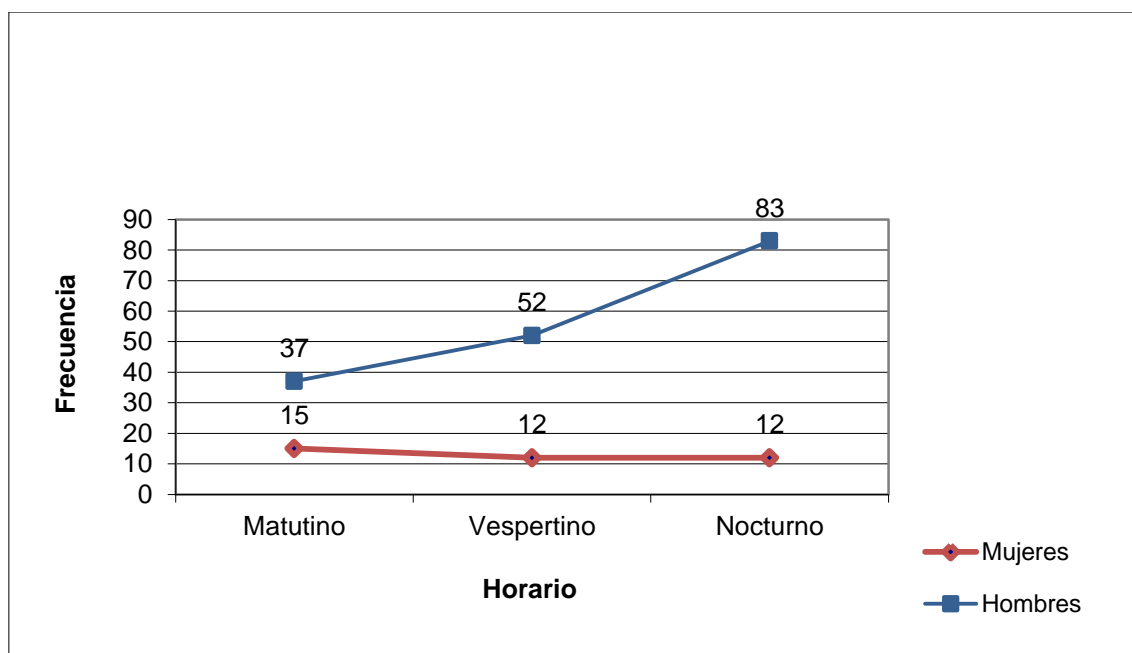
Fuente: OMSC 2013
Elaboración propia

En este caso, la prueba de homogeneidad de los grupos, reportó los siguientes valores: Chi Cuadrado 32.18, GL 6 y Valor-p 0.000015.

La variación en la frecuencia de fallecimientos, según horario del día no se produce de manera similar entre hombres y mujeres. Se constata un incremento importante en la razón hombre-mujer en el horario vespertino y mucho mayor en el horario nocturno. En el horario matutino la relación es aproximadamente de 2.5:1, en el vespertino algo mayor a 4:1 y en el nocturno es de casi 7:1 Esta diferencia en los patrones de mortalidad por género se puede apreciar en la figura 75.

Figura 75

Distribución de los fallecimientos por AT, según horario del día y género en el DMQ, año 2013



Fuente: OMSC 2013
Elaboración propia

En este caso, la prueba de homogeneidad de los grupos, reportó la existencia de diferencia a un NS de 0.05318.

En síntesis, la explicación de las diferencias en cuanto a la frecuencia de fallecimientos por accidentes de tránsito en el transcurso del día, parece depender de los grupos proletario y pequeña burguesía, del grupo de edad de 15 a 39 años y del género masculino.

5. Una aproximación a los modos de vida de los fallecidos a partir de las circunstancias del AT, DMQ, 2013.

Mediante una entrevista semiestructurada y previa la obtención del consentimiento del familiar de referencia de las personas fallecidas se buscó tener elementos complementarios sobre los modos de vida de las personas fallecidas por AT, en 2013 en el DMQ, y también sobre el espacio de la movilidad. Se procuró ubicar personas de los diferentes sectores de la ciudad, de diferentes clases sociales, de distintos grupos de edad, hombres y mujeres.

Las primeras entrevistas fueron realizadas a familiares de personas que residían en el suroriente de la ciudad, en zonas aledañas al corredor Simón Bolívar, una vía de alto tráfico y con una velocidad permitida de hasta 90 km por hora.

Los hombres adultos y el consumo de alcohol

Entrevista 1

Persona fallecida: Señor RS.

La primera de las personas fallecidas cuyo familiar fue entrevistado, fue el señor RS (proletario), de 24 años de edad y de profesión obrero de la construcción. Falleció un día sábado, a las 21h00, de manera instantánea, en el corredor Simón Bolívar, a la altura del Motel los Pinos, y su traslado se produjo a las 23h00. Esta persona, trabajaba como obrero de la construcción, residía a una cuadra del borde occidental del corredor Simón Bolívar, en un barrio con escasa infraestructura; regresaba de practicar deporte en las canchas del barrio Oriente Quiteño, ubicado al borde oriental de corredor.

Nació en la Amazonia, residía en Quito desde hace 15 años. Estaba casado y tenía dos hijos, uno de siete y otro de cuatro años. Su esposa expresó que luego de haber realizado su actividad deportiva había tomado licor y fue arrollado por vehículo particular desconocido, mientras cruzaba el Corredor de regreso a su casa.

La esposa expresó también que cerca del sitio del accidente, a unos 100 metros y con una ligera pendiente se encuentra el puente peatonal, pero ellos estaban acostumbrados a cruzar por allí por ser este un paso más directo hasta su domicilio, y les “costaba” cruzar por el puente peatonal.

El levantamiento se realizó en el sitio del accidente y los datos recogidos por el OMSC están en concordancia con lo referido por la entrevistada, lo cual parece ser una constante en situaciones de fallecimientos en el lugar del accidente.

Entrevista 2

Señor FC. Obrero de la construcción

Otra persona fallecida también varón, el señor FC, de 36 años y de profesión albañil (proletario), sufrió un atropellamiento y falleció en el lugar del accidente un día sábado, a las 21h00, de manera instantánea, en el corredor Simón Bolívar, a la altura del Motel los Pinos. Regresaba también de practicar deporte en la cancha del barrio Oriente Quiteño, ubicado al frente de la calle Camino de los Incas donde el residía con su familia (esposa y dos hijos uno de 11 y otro de 12 años), junto con tres familias más. Después de la práctica deportiva había tomado licor.

El señor FC vivía en Ambato, pero vino a vivir en Quito dos meses antes del accidente. La esposa al momento de la entrevista no se encontraba en casa; estaba en su trabajo, y la información fue proporcionada por la prima del fallecido.

Entrevista 3

El señor JP de profesión carpintero, y residente en el barrio Laureles del Valle, donde junto con sus hermanos tenía un taller de carpintería, es atropellado a las 02h00 de un día domingo, a la altura del puente 4 de la autopista al Valle de los Chillos, una vía de circulación rápida.

Según refiere su hermana, el día anterior había ido a entregar un trabajo, y de regreso a casa es atropellado. Ella no tenía certeza si estaba o no en estado etílico, al momento de sufrir el atropellamiento.

Comentario

El número de accidentes ocurridos en estos sectores de la ciudad, lleva a pensar en una sobre exposición de las personas que residen en los barrios con infraestructura precaria que se organizan a orillas de estos corredores de circulación rápida, especialmente en el sector sur oriente de la ciudad. Los pobladores de estos sectores están obligados a un cruce frecuente por estas vías de alta velocidad, con insuficiente

equipamiento de pasos peatonales. La vulnerabilidad es mayor cuando las personas se encuentran bajo los efectos del alcohol.

Esto parece ilustrar el caso de las dos personas fallecidas referidas al inicio, ambos adultos jóvenes, cuya muerte ocurrió con una diferencia de 6 meses, quienes por coincidencia vivían en la misma casa, y formaban parte de familias allegadas. Esta familia ampliada en años anteriores había perdido otros dos miembros también por atropellamiento vehicular, cerca de su vivienda ubicada al lado occidental del corredor Simón Bolívar, frente al barrio Oriente Quiteño, de ellos, una persona era adulta y otra adulta mayor.

Cuando se abren nuevas vías en la periferia urbana, debido al alto tráfico vehicular, un ambiente amigable al transeúnte, se vuelve un ambiente favorable para el automotor. La apertura de la nueva vía, estimula el crecimiento usualmente informal de los barrios aledaños, en corto tiempo se tornan también en áreas de alta densidad de transeúntes. Si a esto se añade el hecho de que los barrios aledaños a la vía de reciente construcción, carecen de los servicios y de espacios de recreación, para sus poblaciones, la exposición a los AT se constituye en una real *imposición*.²⁶

El uso del espacio de movilidad en condiciones de ingestión de alcohol conduce a una mayor vulnerabilidad frente al ambiente del tráfico. Algunas profesiones suelen estar más ligadas a un mayor consumo de alcohol; una de ellas es el área de los obreros de la construcción, donde, históricamente, en momentos en que se requiere mayor esfuerzo de los obreros se ha recurrido al consumo de alcohol. Esta es una costumbre que está presente también en los trabajos comunitarios que se realizan bajo el sistema de “mingas” y hace parte de la cultura indígena y mestiza. Para 2013, el 12% de las personas fallecidas por AT, fueron registradas con la ocupación de albañilería.

En circunstancias de desplazamiento de las personas bajo efectos del alcohol, el tránsito no solo las vías de circulación rápida se vuelven peligroso, sino también el de vías con menor flujo vehicular como evidencia el siguiente caso.

Entrevista 4

El señor JC de 57 años

²⁶ Breilh (2003, 255) utiliza este término para referirse a una exposición permanente y continua a la que considera una real imposición epidemiológica.

Esta persona fallece en un accidente que según narra su esposa, se produjo un día domingo, a las 19h30. Al momento del accidente el señor JC se encontraba en estado de embriaguez, bajaba de la cancha de la Loma de Puengasí donde le gustaba “jugar cocos” y se dirigía a su casa ubicada en la Ciudadela Pio XII. Fue atropellado en la vía antigua a Conocoto, a nivel del semáforo. Luego fue trasladado al HEE, donde falleció 13 días después debido a un estado de Sepsis, el cual se produjo a consecuencia de sus múltiples traumatismos. Era empleado privado y estaba separado de su esposa con quien tenía tres hijos ya jóvenes e independientes. Fue caracterizado como proletario.

La Loma de Puengasí es un sector en el que ocurren con alta frecuencia AT.

Las mujeres y los AT

Entrevista 5

La señora JC

En la misma zona, a la altura de una vía antigua que conduce a Conocoto, una vía que se ha ampliado a expensas de las veredas y que soporta mayor carga vehicular, que aquella para la que fue construida, en el sector de Santa teresita del Valle, la señora JC de 78 años de edad, fue atropellada un día domingo, a las 16h30, por un bus que realizaba el servicio a este barrio. El accidente se produjo mientras regresaba de realizar compras en el mercado de Sangolquí, según comentó su esposo, un trabajador jubilado, que tenía claros los detalles del atropellamiento.

Su traslado, al parecer, demoró hasta las 18h00 y fue intervenida quirúrgicamente a las 03h00 am, del otro día, permaneció en cuidados intensivos hasta el día miércoles, fecha en que se comunicó su fallecimiento. La sensación que tenía el entrevistado era que la intervención fue tardía. El esposo al momento de la entrevista se encontraba ya dos meses tramitando el pago del SOAT, pero no se había efectuado al parecer por la falta de entrega de la hoja “08”, que se había extraviado de la historia Clínica. Para evitar la soledad y la pena, estaba pernoctando en casa de uno de sus tres hijos; la extrañaba, pues en su casa vivían solamente los dos.

Al contrastar la información con los registros, se evidenció que no coincidía el lugar del accidente con el lugar registrado, tampoco era precisa la información sobre hora y día del evento. En este caso, el levantamiento del cadáver ocurrió en el Hospital,

y en estas circunstancias, parecen ser menos precisos los datos sobre el lugar y momento en que se ubicó el AT.

Entrevista 6

La señora E LI

En otro sector, al sur de la ciudad, la señora E LI que tenía 51 años, y trabajaba atendiendo una tienda de abarrotes de su propiedad, esposa de un miembro de la Policía Nacional, un día sábado en la mañana (06h00), mientras acudía a realizar actividad física, fue atropellada en la Av. Mariscal Sucre. Fue caracterizada como perteneciente al grupo de pequeña burguesía.

Su fallecimiento obligó a su esposo a adelantar su jubilación para atender el negocio familiar. La familia tenía dos hijos mayores de edad e independientes.

Entrevista 7

La señora LP

En el centro norte de Quito, la señora LP de 34 años fallece luego de ser atropellada por una moto, un viernes a las 07h00. El accidente consistió en la embestida de una moto a transeúntes que caminaban por la vereda, y se produjo por el intento del motociclista de esquivar una camioneta que giró intempestivamente en la esquina de las calles La Gasca y Santillán.

La señora, era empleada en una empresa, regresaba luego de dejar a su hija en una escuela particular ubicada a pocos metros del sitio del accidente. Su traslado al Hospital demoró algunos minutos, mientras atendían a otros heridos. Al día siguiente falleció en el Hospital.

Como la señora LP era divorciada, la niña pasó a vivir con su tío. En razón de que no se pudo contactar con él, la entrevista fue realizada a la secretaria del plantel educativo, que estaba informada de las circunstancias del fallecimiento.

En este caso, la hora reportada como hora del accidente no concordaba con los registros del OMSC, pues habiendo sido a las 07h00, constaba como si hubiera ocurrido a las 22h40.

Como se puede apreciar, la cronología del evento parece ser menos precisa cuando corresponde a personas fallecidas, cuyo levantamiento se realiza en instituciones

hospitalarias. Las circunstancias de este último caso, llevan a considerar que existe también un margen de azar en la problemática de los AT.

Comentario

Para las mujeres, un entorno vial esencialmente adverso para la movilización peatonal que está orientado a facilitar la circulación vehicular, parece incidir en la vulneración de una movilidad segura. En miembros de este grupo a diferencia de lo que ocurrió con los hombres entrevistados, no intervino el alcohol, para acrecentar la vulnerabilidad en el espacio de la movilidad.

Los jóvenes

Entrevista 8

En la zona del Valle de los Chillos, los jóvenes EB de 18 años y ER, de 17 años, residentes en el sector de la Armenia, estudiantes de secundaria, participaban de una reunión de compañeros en casa de EB, un día domingo, al parecer habían consumido licor. A las 18h30 decidieron llevar a uno de sus compañeros a Cumbayá donde residía. EB tomó el vehículo de sus padres, quienes se encontraban fuera de la ciudad. Como no tenía mucha experiencia de manejo, optó por tomar la ruta secundaria que une La Armenia con Cumbayá pasando por Lumbisí. La vía no estaba en buen estado. En el trayecto sufren el volcamiento que ocasionó la muerte de los dos compañeros. EB era hijo de dos profesionales médicos que administraban una farmacia de su propiedad.

Estos jóvenes, por las condiciones económicas de sus padres fueron agrupados en la categoría de pequeña burguesía. En la población joven, el consumo de alcohol puede estimular la realización de acciones que entrañan mayor peligro en el ambiente del tráfico.

Comentario

Como señalan los estudios referidos anteriormente, el consumo de alcohol es más alto en los hombres jóvenes. Este consumo no ocurre solo a nivel de lugares de residencia o de recreación, sino que, los estudiantes especialmente de centros de educación superior son percibidos como blanco de consumo de licor por los negocios de expendio de bebidas, y contrariamente a lo que establecen las normas municipales, en la

proximidad de las universidades, se ubican bares y otros centros de venta de licor, a veces de forma camuflada. Un 11% de los fallecidos por AT en 2013 en el DMQ, fueron registrados como estudiantes.

El sector rural y los AT

Entrevista 9

El señor LP

En el ámbito rural no se está exento de la peligro de sufrir un atropellamiento por AT, especialmente cuando se transita en una vía en condiciones de mayor vulnerabilidad.

El señor LP, de acuerdo a lo que refirió su hermana, salía en horas de la madrugada de un día sábado (24h00) de un centro de diversión que está situado a cierta distancia de la población (Nanegalito), al borde de la carretera.

El señor era soltero, vivía con su madre y trabajada como jornalero agrícola. Además tenía un déficit auditivo e intelectual; era “un poco inocente” dijo su hermana.

Mientras se detuvo para “orinar” a la orilla de la carretera fue embestido por un vehículo a alta velocidad. Luego del levantamiento, el cadáver fue trasladado a Quito, lo que ocasionó mayores gastos a la familia, cuando en opinión de su hermana, se podían realizar las diligencias de ley en el Hospital de Nanegalito, el más cercano al sitio del evento

Entrevista 10

En circunstancias similares, el señor OM de 36 años y residente en la Armenia (Nanegalito), quien era jornalero agrícola, estaba “comprometido” pero vivía con sus padres, fallece a la salida de un centro de diversión, que se encuentra al borde de la carretera, y del cual salía en una moto. El accidente se produjo a las 0h30, pero su traslado demoró algunos minutos. Fallece en el trayecto al Hospital de Nanegalito. La hermana, quien proporcionó la información, refirió que seis meses antes un vecino suyo fue embestido por un vehículo, mientras salía del mismo centro.

En las zonas rurales los centros de diversión suelen estar situados a las afueras de los pueblos, pero al borde de la carretera, se constituyen en zonas donde las personas que acuden a ellos, al consumir alcohol se encuentran en situación de exposición en

situación de mayor vulnerabilidad para sufrir un AT mortal. Las dos últimas personas fallecidas fueron caracterizadas como sub-proletarios.

Entrevista 11

El señor WV

En la misma parroquia pero en circunstancias diferentes, el señor WV, de 80 años de edad, quien había sido campesino agricultor, ya no realizaba mayor actividad, y vivía con su hija. Fue invitado por su vecino para comprar ganado. De regreso luego de haber realizado la compra prevista, transitaban por un camino secundario, en la zona del Paraíso del Pescador (Nanegalito). El conductor orilló demasiado su vehículo para dar paso a otro que venía en sentido contrario, por lo que el vehículo perdió estabilidad cayó a un arroyo, esto provocó que el señor WV se golpee con una roca, lo que ocasionó su fallecimiento. El evento se produjo un sábado, a las 11h30. Esta información fue proporcionada por su vecino y amigo.

La motocicleta y los AT

Entrevista 12

Algunas ocupaciones que conllevan el empleo de motocicletas, ponen en mayor peligro de sufrir algún evento de tránsito, a quienes las ejercen. Es el caso del señor AP, policía metropolitano de profesión, residente en la Ciudadela Hospitalaria (Valle de los Chillos), quien sufrió un choque un día viernes, a las 11h00, según contó su hermano. Su accidente se produjo en la autopista al Valle de los Chillos, a la altura del puente 5, el manejaba su moto y al rebasar a un bus, fue desviado por un vehículo pequeño que salió delante del bus, y por esquivarlo chocó contra un poste.

Por falta de camas en el Hospital de la Seguridad Social, el señor AP es trasladado a un Hospital del MSP, donde fallece, al parecer, por falta de disponibilidad de neurocirujano, según refirió su hermano. El señala que no pudo recibir una atención oportuna, que pasó mucho tiempo en observación y luego de 12 horas de su ingreso fallece. En este caso el registro ubicó la ocurrencia del evento, en un momento y lugar diferentes a los referidos por su hermano, en la entrevista que se le realizó en su domicilio.

Conductores y AT

Entrevista 13

El señor RO, de 40 años, casado, tenía 3 hijos y trabajaba en una empresa familiar que fabrica y distribuye equipo odontológico. Residía en el centro de la ciudad. Según relató su tío, que es el propietario de la empresa, el señor RO salió de su casa a las 06h00, con un sobrino, con destino a Puerto Quito; manejaba su camión e iba a realizar una entrega de equipo odontológico.

Su accidente se produjo en Calacalí, al inicio de la vía a la Independencia, en una recta su furgón perdió pista y sufrió un volcamiento, sin que haya mediado alguna colisión previa, por lo que se presume que fue por intentar esquivar algún vehículo que venía rebasando en sentido contrario. En este caso el conductor estaba sobrio y descansado.

AT y ciclistas

Entrevista 15

El movilizarse en bicicleta en la ciudad entraña importante exposición, a un entorno adverso de tránsito. El señor SM, según expresa su padre, tenía 31 años; era de profesión ingeniero empresarial y dirigía su propia empresa. Sufre un atropellamiento en la AV Galo Plaza al norte de Quito, cerca de su residencia ubicada en la urbanización Baker, un día viernes a las 05h00, mientras se aprestaba a realizar una actividad de ciclismo, pues era aficionado a este deporte. Fue la única persona adscrita al grupo designado como burguesía, una clase social muy poco relacionada con los AT, al juzgar por lo obtenido en la muestra estudiada.

Los niños y los AT

Entrevista 16

Los niños no escapan de estar expuestos a los AT. Es el caso de la niña KP de 2 años quien acompañaba a su padre en su puesto de lustrabotas en el centro histórico de Quito, en el sector de San Blas. Su padre manifiesta que en un “descuido”, la niña escapó de su control y al cruzar la calle es atropellada. Este evento ocurrió un día

miércoles a las 10h00. La niña fue trasladada al Hospital donde falleció 4 horas más tarde.

Los hallazgos de las entrevistas complementan la información del análisis de las bases de datos sobre la mortalidad por los AT, y de esta manera contribuyen al logro de los objetivos planteados en la investigación y permiten destacar algunos elementos:

1. La importancia del consumo de alcohol, no necesariamente habitual pero si en cantidades importantes que llevan a las personas a enfrentar el ambiente de tráfico en condiciones de mayor vulnerabilidad. Esto parece ocurrir no solo en vías alto tráfico y alta velocidad como el corredor Simón Bolívar, una vía con alta frecuencia de accidentes de tránsito, sino también en sectores de menor tráfico e incluso en el área rural.

2. La determinación social de condiciones de sobre exposición (imposición) para la población que reside en sectores que son atravesados por corredores de alta velocidad, o en zonas donde las vías sin ser de alta velocidad presentan un tráfico vehicular aumentado debido a la carga vehicular, como es el caso de la antigua vía a Conocoto

3. Las diferencia en la calidad de la información entre aquella que corresponde a personas fallecidas en el sitio del accidente y aquella recuperada cuando el levantamiento se produce en las instituciones hospitalarias. En este último caso se evidencian imprecisiones en el lugar y momento del accidente. Esto expresa la necesidad de buscar fuentes y medios complementarios de información, como puede ser una encuesta al familiar de referencia de la persona fallecida.

4. De la información inicial obtenida del familiar de la persona fallecida, se aprecia una percepción de calidad limitada en los servicios de atención de emergencias y de la oportunidad con la que se prestan los cuidados hospitalarios, que seguramente serán diferenciados según la inserción social de las personas fallecidas. Este ha sido un aspecto que no se ha profundizado en la investigación.

5. Un hecho particular que suele ser común en las poblaciones rurales que se encuentran a lo largo de las carreteras de primer orden, que en el caso del Distrito se aprecia en Nanegalito, es que, los centros de diversión suelen ubicarse en la orilla de la vía, lo que determina que aquellas personas que hayan consumido alcohol, al salir de estos lugares se encuentren en situación de mayor vulnerabilidad frente a los accidentes en el ambiente del tránsito.

6. Identificación de agrupamientos en relación a la mortalidad por AT

Se realizó un análisis factorial de correspondencia, una técnica multivariante equivalente al análisis de componentes principales para variables cualitativas, que relacionó las variables género, grupo de edad, etnia, las cuales se han asociado a partir de la revisión teórica como mediadoras del ámbito de la cultura, y la variable inserción social que se ha vinculado junto con las anteriores en el desarrollo de diferentes *modos de vida* de los grupos sociales que constituyen la población del DMQ. Este análisis permite destacar los siguientes aspectos.

Primero, al mirar el gráfico resultante (figura 76), se aprecia que los grupos que participan en menor proporción en la mortalidad por AT en el DMQ son, el de menores de 15 años en cuanto a la edad; el caracterizado como burguesía y campesinado en referencia a la clase social y el indígena al considerar etnia.

Esto significa que son grupos que tienen menor exposición al ambiente del tránsito o lo hacen en condiciones de menor vulnerabilidad.

Particular atención merece el grupo de menores de 15 años, el cual, si bien presenta una tasa baja de mortalidad en comparación con los demás grupos de edad, en condiciones óptimas de seguridad en la movilidad no debería presentar fallecimientos, como se evidenció en la zona residencial suntuaria.

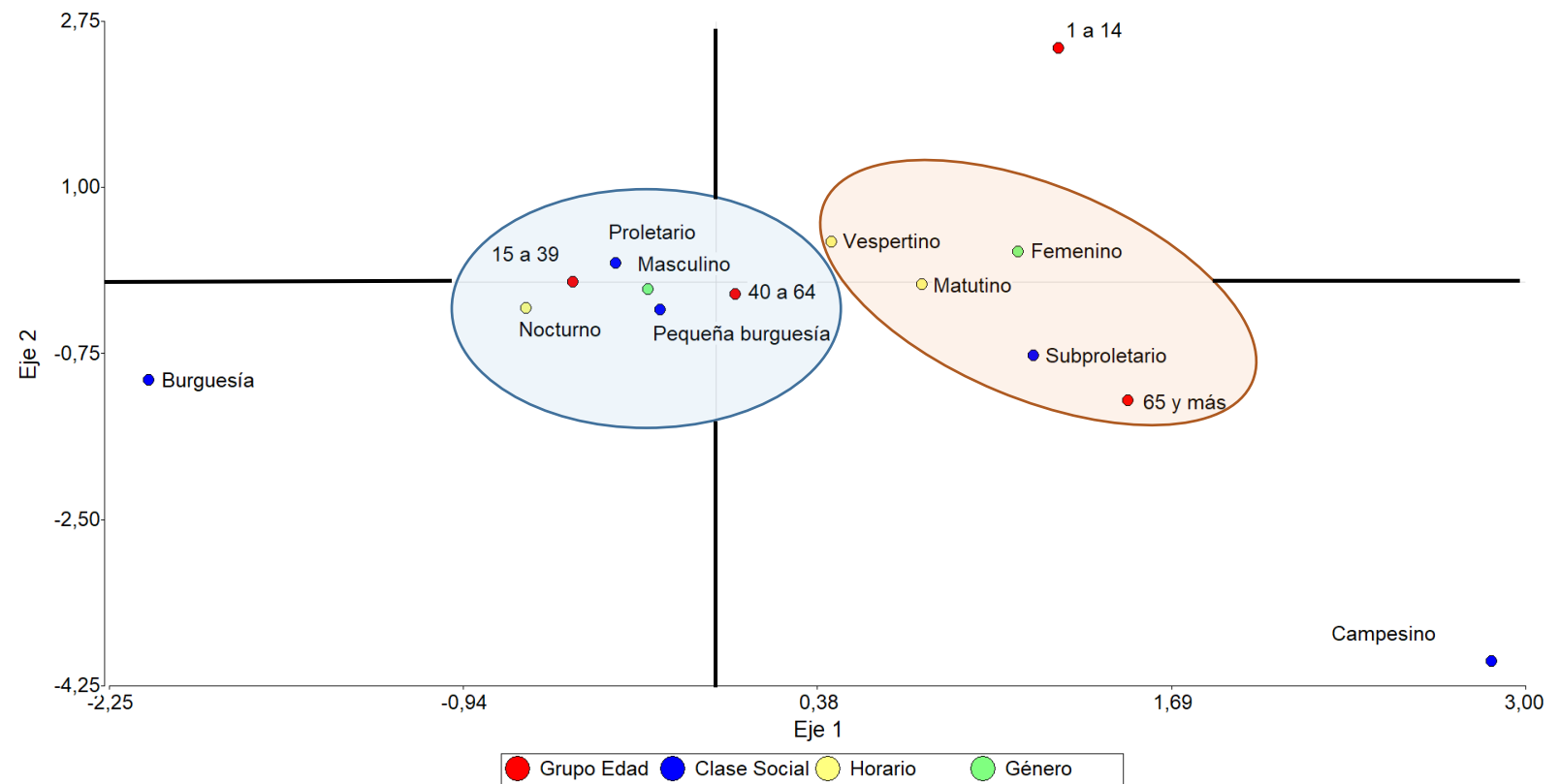
En segundo lugar, el subgrupo mestizo se ubica en el centro del gráfico, porque es una característica común a la mayoría de los individuos de la muestra estudiada, en tanto el subgrupo indígena tiene una presencia distante.

Finalmente, si se aprecia el agrupamiento de las personas fallecidas a partir de la variable horario del accidente, cuya categoría nocturno, franja horaria podría estar más relacionada con el consumo de alcohol, el cual se ha propuesto como mediación para los procesos de orden cultural en la determinación de la mortalidad por AT, se aprecia que los grupos proletario y pequeña burguesía, los grupos en edad económicamente activa, y el género masculino se agrupan de forma cercana al horario nocturno.

En contraste, el género femenino, los mayores de 65 años y el grupo subproletario se asocian a fallecimientos en horarios matutino y vespertino, horarios que estarían más relacionados con desplazamientos ligados a las actividades laborales o de consumo.

Figura 76

Análisis de correspondencia de clase social, género, etnia en torno al horario del accidente, DMQ 2013



Fuente: OMSC 2013
Elaboración propia

Se realizó un segundo análisis de correspondencia en torno a la *extensión* de uso de la movilidad, medido de manera aproximada a través de la proximidad entre la parroquia de residencia de la persona fallecida y aquella donde ocurrió el fallecimiento, en relación con el grupo de edad y la clase social, que permite destacar los siguientes aspectos (Figura 77).

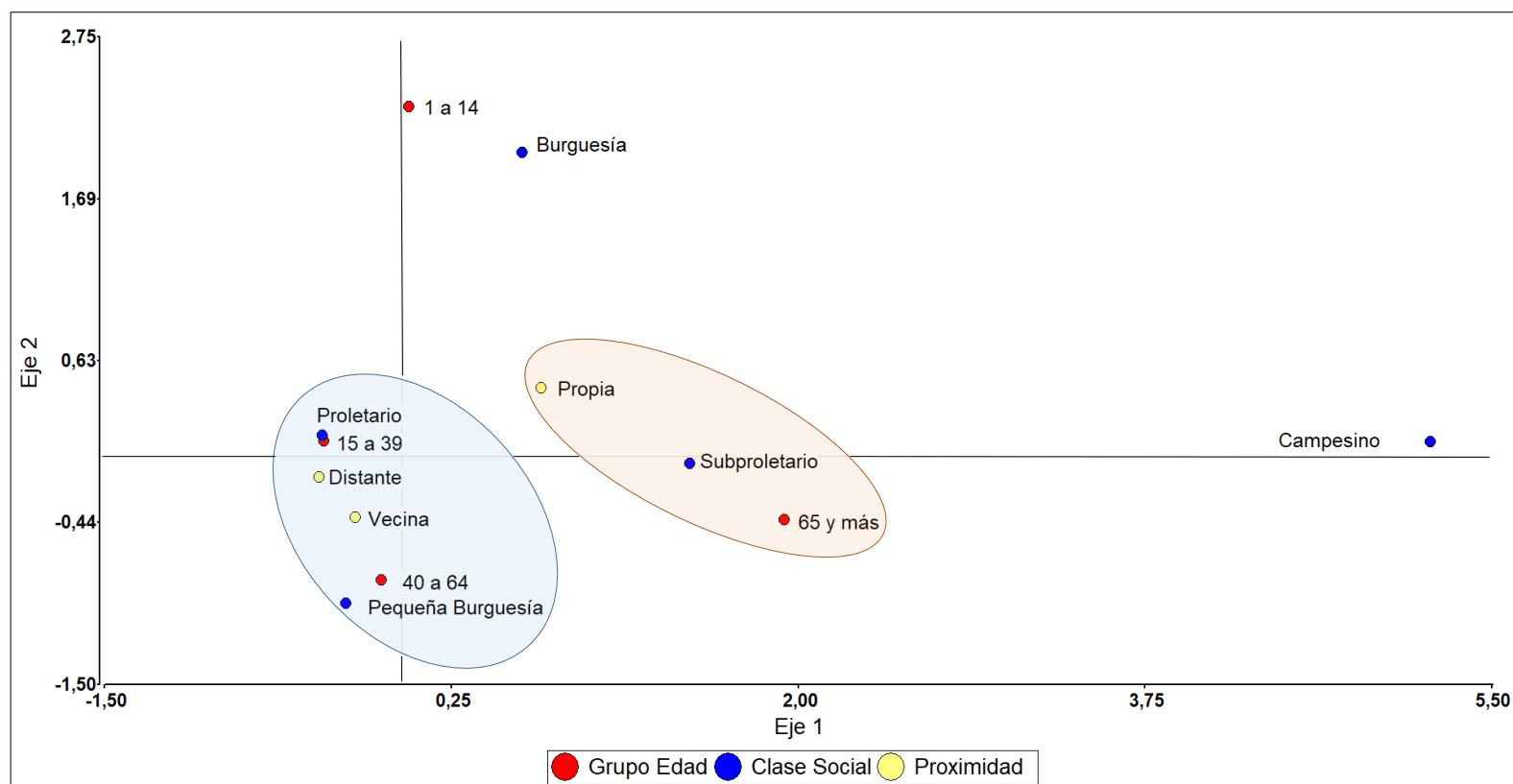
En primer lugar se aprecia que, los fallecimientos que ocurren en una parroquia distante o vecina a la de residencia de las personas fallecidas, se encuentran en situación de proximidad. Además tienen una ubicación cercana los grupos de edad de entre 15 y 64 años, a más de los grupos proletario y pequeña burguesía.

En el gráfico muestran también mayor proximidad con el fallecimiento en la propia parroquia de residencia, del grupo sub-proletario y de mayores de 65 años. En tanto que, el grupo de edad de 1 a 14 años se muestra equidistante, de los dos agrupamientos y distante del centro del gráfico, es decir parece compartir ciertas características de los dos agrupamientos pero aporta en baja proporción a los fallecimientos por AT en el DMQ.

Esta posición equidistante puede deberse a la agregación de dos subgrupos que pueden presentar diferentes comportamientos, el de menores de 5 años más ligado al desplazamiento de sus padres y el de entre 5 y 14 años, que se exponen al entorno del tráfico por sus desplazamientos hacia los establecimientos educativos. Estos agrupamientos puede expresar una diferencia en la extensión e intensidad de uso del espacio de movilidad, por parte de los diferentes grupos sociales, que conforman la población del DMQ.

Figura 77

Análisis de correspondencia de clase social, grupo de edad, etnia en torno a la proximidad de la parroquia donde se produjo el accidente, DMQ 2013



Fuente: OMSC 2013

Elaboración propia

Las personas de los grupos sub-proletario y de mayores de 65 años fallecen con mayor frecuencia en la misma parroquia donde residieron, esto puede ser expresión de las limitaciones del espacio de movilidad próximo a su lugar de residencia y/o mayor vulnerabilidad frente a las características actuales del entorno del tránsito.

Estos hallazgos pueden contribuir al desarrollo de acciones específicas diferenciadas en función de los grupos sociales que conforman la población del DMQ, en el marco de un abordaje integral de los procesos socioeconómicos y culturales que determinan la mortalidad por AT.

Capítulo cuarto

Discusión de los resultados

Este capítulo comienza con un contraste entre los enfoques clásicos y la perspectiva de la Epidemiología Crítica, respecto de la explicación de la mortalidad por accidentes de tránsito, de la construcción de los sistemas de información y de la fundamentación de las acciones en torno a esta problemática.

Desde la perspectiva crítica que dio sustento a este estudio se busca contrastar los resultados obtenidos con los que proveen estudios desarrollados con otros enfoques y en otros contextos.

1. Hacia la superación de los marcos conceptuales clásicos sobre la mortalidad por AT

La seguridad vial es un problema global, que según cifras oficiales, ocasiona alrededor de 1.3 millones de muertes por año, junto con unos 50 millones de personas lesionadas, cerca de la mitad de ellas de consideración. El gasto estimado para los países se calcula entre el 1 y 3 % del Producto Interno Bruto (PIB). Estos datos se consideran subestimados debido a las limitaciones de los sistemas de información y al subregistro de este tipo de eventos (Vasconcellos et al. 2010).

La mortalidad por AT muestra diferentes patrones entre países en función de su desarrollo económico y dentro de los países en sus diferentes regiones y momentos históricos. La mayor proporción de fallecimientos que ocurre en los países en desarrollo, y afecta principalmente a los llamados *usuarios vulnerables* de la vía pública: transeúntes, ciclistas, motociclistas, en tanto que en los países desarrollados la mayor proporción de fallecimientos corresponde a conductores y ocupantes de vehículos, como expresión de diferentes patrones de exposición y vulnerabilidad.

Es un problema que no está igualmente distribuido en el mundo, pues casi el 90% de los AT ocurre en los países de ingresos medios y bajos. Además, mientras en los países de altos ingresos la tendencia es decreciente en las últimas décadas, en los de ingresos medios y bajos es creciente (Wegman 2017).

En este sentido, el proyecto de Recolección, Transferencia y Análisis de seguridad en el tráfico (DaCoTa) reportó una disminución del 38% en el número de fallecimientos por AT en el periodo 2000-2009 en un grupo de 19 países de la Unión Europea (UE) (Thomas, P, Muhlrads, N, Hill, J, Yannis, G, Dupont, E, Martensen, H, Hermitte, T, Bos 2013). En tanto que, como se señaló, en el Ecuador la tasa de mortalidad por AT, por 100.000 habitantes, subió del 15 al 23% en similar periodo. A nivel regional entre 2010 y 2013, la OPS estableció un incremento del 3% en el número de fallecimientos en las Américas.

Esto evidencia que se trata, de un proceso de naturaleza eminentemente social, que no puede ser explicado solamente por los niveles de *motorización* y por el crecimiento poblacional de los países y las urbes. Que tampoco puede ser dejado a su curso a la espera de que se cumpla la regla de Smeed, que establece que cuando los países alcanzan una alta motorización experimentan niveles proporcionales decrecientes en su tasa de mortalidad por AT (Al-haji 2007).

Según Vasconcelos, citado en el prefacio del trabajo de (Nobre 2013), la mortalidad por AT es tratada de diferente forma, según las sociedades:

En las *desarrolladas* ha ido ganando el estatus de problema de *salud pública*, con lo cual ha merecido un tratamiento amplio por parte de los gobiernos, en tanto que, en los países *en desarrollo*, permanece como ‘problema común’, ligado a las nociones de *costo del desarrollo*, *destino*, *fatalidad o error humano*. De aquí deriva un enfoque de análisis e intervención centrado en la *responsabilización individual*²⁷ que ignora toda la complejidad de los *factores* sociales y económicos dentro de otros que determinarían la inseguridad en el tránsito (Nobre 2013).

Para (Vasconcellos 2000) la persistencia de condiciones de seguridad limitadas en el tráfico, es consecuencia de las limitaciones de los enfoques conceptuales dominantes y de las técnicas disponibles. Por ello ante la demanda de otros enfoques explicativos que den sustento a acciones que permitan una reducción sustancial del número y gravedad de los AT, señaló que se hace necesario, ir más allá de la consideración de los factores *clásicos* de persona, vehículo y vía.

Esta apreciación parece confirmarse con la evaluación que Cabrera y Velásquez (2016) hacen de la aplicación de la estrategia de Acción Decenal para la Seguridad Vial

²⁷ La cursiva es nuestra.

en Medellín, Colombia, en el primer quinquenio, donde las tasas de mortalidad se mantuvieron en alrededor de 13 fallecimientos por cada 100 000 habitantes, entre 2011 y 2015.

La estrategia del Decenio de la seguridad vial es promovida a nivel mundial por las Naciones Unidas, con el objetivo de reducir significativamente el peso de los AT como causa de mortalidad en el mundo en una década; tuvo su inicio en 2011 y se extenderá hasta el 2020 (Sminkey 2011).

En el mismo sentido de lo expresado por Cabrera y Vásquez, la evaluación de la estrategia a nivel de todo Colombia que hacen Rodríguez, Camelo y Chaparro, muestra que, contrariamente a lo propuesto, en el periodo 2011-2015, en lugar de una reducción se produjo en Colombia, un incremento en la tasa de mortalidad por incidentes viales, que pasó de 13.1 a 14.1 muertes por AT por 100.000 habitantes, donde las víctimas más comunes son motociclistas y peatones. Aunque el mayor número de fallecimientos ocurrió en los departamentos de mayor desarrollo (Valle, Antioquia y Bogotá), las tasas fueron más altas en aquellos de desarrollo intermedio (Casanare, Cesar y Meta) (Rodríguez, Camelo, and Chaparro 2017).

Como fue señalado, el abordaje de la explicación de los AT en su vertiente clásica ha evolucionado desde una mirada que carga el peso en el usuario vial, seguida de una visión empírico ecológica que integra tres elementos: usuarios, vías y vehículos; hasta llegar a una visión *sistémica* que incorpora como elementos del sistema de seguridad vial a todas las instituciones que tienen que ver con este ámbito, especialmente las que se relacionan con la gestión del tráfico.

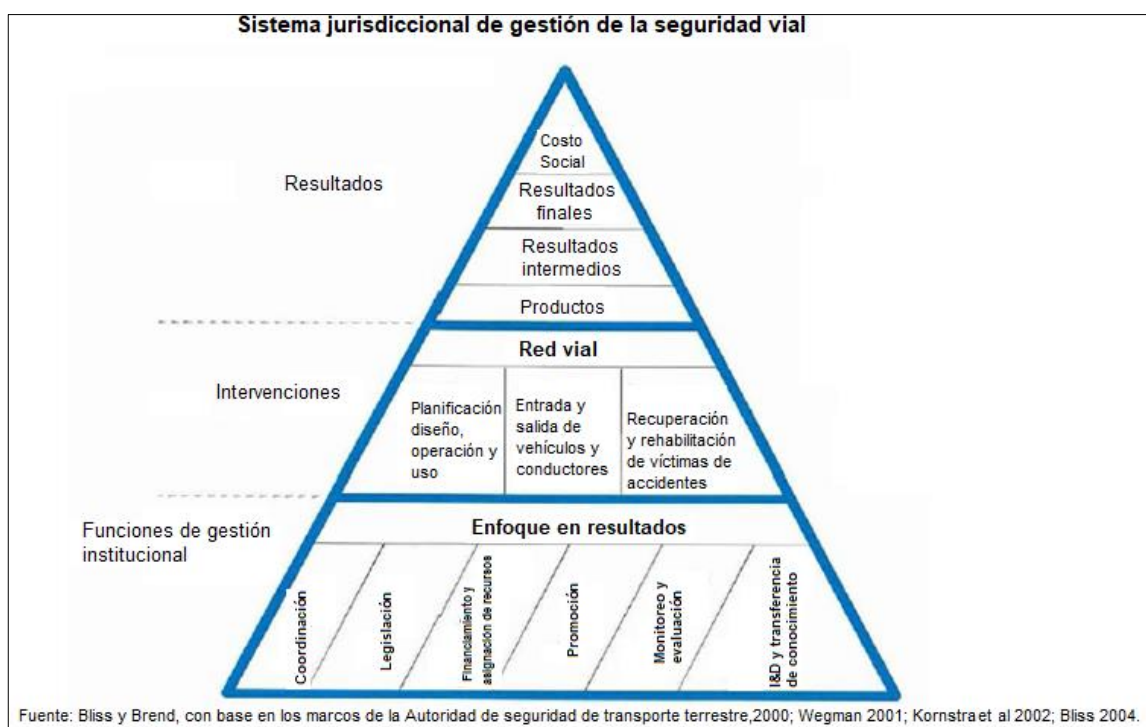
El proyecto DaCoTa, ubica entre los años 1950-1960 el primer enfoque, que impulsó intervenciones sobre el usuario vial, mediante el establecimiento de reglas y penalidades, en busca de cambios en su comportamiento, con apoyo de procesos de capacitación, información y publicidad; este es considerado como un enfoque que culpa a la víctima (Dacota-project 2012).

La segunda visión se sustenta en la *matriz de Haddon*, difundida entre 1970-1980, amplió el marco de explicación de la mortalidad por AT a la triada, usuarios, vehículos y vías en una perspectiva ecológica. Para entonces se planteó la consideración de la transferencia de *energía cinética* como mecanismo de causación de la muerte y lesiones en las víctimas de AT.

A partir de 1990 se desarrolla un énfasis en el *sistema de seguridad vial*, en la coordinación intersectorial, el liderazgo gubernamental, el monitoreo y la evaluación. En las dos últimas décadas se da importancia al sistema de gestión de la seguridad vial en la perspectiva de *sistema seguro* que busca el logro de objetivos estratégicos que algunos países como Noruega, Finlandia, Dinamarca, Australia, Suiza condensan en la Visión 0 (cero accidentes). Esta propuesta que llevaría implícita la consideración de que la mortalidad por AT es un problema socialmente determinado, tiene en las funciones de gestión institucional y en el desarrollo de intervenciones amplias sobre el sistema vial el foco de su acción. Desde este enfoque se considera a los AT una responsabilidad común de los usuarios y operadores del sistema de seguridad vial y se propone el siguiente marco operativo.

Figura 78

Sistema de gestión de la seguridad vial



El enfoque de *sistema seguro* tiene en su base las funciones de gestión institucional, que permitirían la implementación de intervenciones *basadas en evidencia*, para lograr los resultados deseados.

Estos diferentes enfoques han representado un avance en abordaje de la problemática de los AT. Si bien el enfoque sistémico busca comprender la totalidad en torno a los AT, como lo muestra en siguiente gráfico que confiere un papel básico a la estructura y la cultura (figura 79), sin embargo, la diferencia con la perspectiva crítica radica en que el enfoque sistémico aborda una totalidad indiferenciada donde *todo tiene que ver con todo*, en tanto que la perspectiva crítica concibe a la totalidad como una interrelación estructurada y jerarquizada (Osorio 2001).

Figura 79

Jerarquía de objetivos de la seguridad vial



Fuente: Koornstra et al., 2002 y LTSA, 2000.

Los marcos conceptuales clásicos sobre la mortalidad por AT, no incorporan la consideración de los procesos de orden económico, político, social y cultural en una explicación integral del devenir de los AT. Estos marcos consideran diferentes factores causales que llevan a la producción de muertes por AT, pero que generalmente no forman parte de una visión integradora.

Desde la perspectiva de la EC, se propone mirar la mortalidad por AT como resultante de múltiples determinaciones que abarcan la multidimensionalidad de procesos generales, particulares y singulares, que terminan configurando diferentes patrones de exposición y vulnerabilidad frente a los AT.

La vulnerabilidad en los marcos conceptuales clásicos es definida por una parte en términos de diferencias biológicas o físicas (se consideran más vulnerables a los niños, los adultos mayores, las mujeres y las personas con movilidad limitada) y en segundo lugar por la forma de desplazamiento de las personas en el espacio vial, siendo mayor la vulnerabilidad para transeúntes, ciclistas o motociclistas.

Además la perspectiva clásica simplifica la complejidad de la mortalidad por AT, al hacerla girar en torno a la relación vías, vehículos y usuarios de las vías. Alrededor del lugar del evento se construyen las dimensiones de los conceptos exposición y vulnerabilidad. El grupo que desarrolló el proyecto DaCoTa, recoge esta visión en el siguiente esquema (Figura 80) que muestra los tipos de datos que deberían ser registrados para caracterizar en detalle un AT y dar soporte a la adopción de medidas de control. (Thomas, P, Muhlrad, N, Hill, J, Yannis, G, Dupont, E, Martensen, H, Hermitte, T, Bos 2013).

Figura 80

Datos a recolectar en el caso de un accidente de tránsito



Fuente: DACOTA, 2013

En la perspectiva clásica, la causa externa de lesiones por AT sería la *fuerza cinética* que se ejerce sobre el usuario del espacio de la movilidad, cuya acción es mirada como un hecho contingente (Sminkey 2011).

Desde la perspectiva crítica se entiende la exposición y la vulnerabilidad como procesos socialmente determinados. En busca de comprender con mayor profundidad los términos exposición y vulnerabilidad, Breilh destaca dos acepciones de exposición que, según su criterio, sirven de *punte semántico* entre el paradigma de riesgo y la concepción lineal de la causalidad en la perspectiva clásica: la primera, “Colocar una cosa para que reciba una *acción* de un agente o influencia” y la segunda “*Arriesgar* o poner una cosa en contingencia” (Breilh 2003).

Para la Epidemiología Crítica, la conexión causal sería solo uno de los componentes de la determinación social de la mortalidad por AT, junto con procesos de acción recíproca, del azar y procesos de carácter contradictorio (dialéctico) inherentes a los procesos sociales (Breilh 2003).

Así, se puede plantear en la línea de pensamiento de la EC respecto a la problemática de la mortalidad por AT, que la relación entre la fuerza cinética y el usuario de la vía, no es una externalidad, sino, una relación inherente a los patrones típicos de exposición del nivel singular, que caracteriza al modo de vida de los grupos sociales (nivel particular). Dicho de otra manera, la mortalidad por AT se inscribe en el itinerario individual de movilidad que se desarrolla en el margen y condiciones que permite un modo de vida grupal.

Con base en lo señalado se puede conceptualizar al fallecimiento por AT como una consecuencia de una forma de relación entre usuarios del espacio de la movilidad, un espacio socialmente construido, funcionalmente orientado a privilegiar el desplazamiento de vehículos, donde las personas confluyen no como individuos naturales sino como individuos socialmente y culturalmente determinados, como trabajadores-consumidores, que hacen uso del espacio de la movilidad en diferente intensidad y extensión, y bajo condiciones y medios determinados socialmente y que en caso de lesión son atendidos en sus consecuencias de distinta manera en función del acceso a los servicios y a redes de apoyo también socialmente diferenciados.

La EC busca superar el reduccionismo del enfoque clásico y plantea la necesidad de realizar una múltiple ruptura con la forma convencional de abordar el estudio de la

salud en su dimensión colectiva (Breilh 2014). Este estudio ha buscado caminar en esta dirección y ha procurado trascender la causalidad lineal que proponen los esquemas anteriores e integrar las características generales de la organización de la sociedad ecuatoriana, la configuración urbana del DMQ, en la comprensión de la mortalidad por AT; ha considerado también los modos de vida de los grupos que la conforman, como el marco que permite una explicación más integral y una comprensión más profunda de la mortalidad por AT en la ciudad.

2. Los procesos de la segregación socio-espacial y mortalidad por AT

En este estudio, se partió de un recorrido histórico por la configuración urbana de Quito, que responde a los objetivos centrales de una gestión municipal, favorecer la reproducción del capital y obtener legitimación social. Esta configuración se da en el marco de transformaciones más generales que ha experimentado la sociedad ecuatoriana, a través de procesos de industrialización tardía (sustitutiva de importaciones), de capitalización del agro, con el subsecuente desplazamiento de amplios sectores poblacionales hacia la ciudad, que derivó en un proceso de urbanización acelerada.

Con este telón de fondo, se buscó una comprensión de la segregación social del espacio ocurrida en el DMQ, mediado por un acceso diferencial al suelo por parte de los distintos grupos sociales, y una distinta dotación de los recursos de infraestructura urbana y por tanto también de los medios y formas de movilidad.

(Nobre 2013), en la línea de pensamiento de Milton Santos, señala que, cuando se considera al espacio socialmente organizado, es decir, como expresión del modo de inserción y de reproducción de los seres humanos en la sociedad, se recupera la historicidad de los procesos sociales.

Así, se pudo caracterizar al DMQ como una ciudad con una clara segregación socioespacial desarrollada históricamente, que se configura en el periodo de urbanización acelerada a través de una producción de suelo urbano con una lógica de mercado para los sectores de ingresos medios y altos y una lógica de autoconstrucción para los sectores de bajos ingresos, la misma que se da en espacios deteriorados, con mayor riesgo ambiental, y con menor dotación de equipamiento urbano.

A estos territorios Borde y Torres los denominan, usando un término de Firto-Porto, como *territorios urbanos de sacrificio*, que se caracterizan por deterioro ambiental y sacrificio social entendido como la limitación al ejercicio de derechos y el ejercicio de violencia para adecuar los espacios a las necesidades de grandes emprendimientos y de los grupos sociales históricamente privilegiados, y como expresión de una producción espacial fragmentada, insustentable e incompatible con el bienestar y salud de las ciudades. Donde las políticas públicas articuladas a los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo de las ciudades favorecen una producción espacial funcional a la acumulación acelerada de capital (Borde and Torres-Tovar 2017).

La forma de crecimiento de la ciudad expansiva y de baja densidad sobre esta matriz de segregación socioespacial, genera mayores distancias de desplazamiento especialmente para quienes habitan en la periferia de la urbe debido a la concentración de los servicios en el denominado hipercentro y de la ubicación de las áreas industriales, comerciales y de expansión urbana en extremos de la ciudad, que junto con el nuevo aeropuerto se convierten en *atractores* de movilidad en la ciudad. Produce también una mayor dependencia del vehículo particular para los sectores que tienen acceso al mismo.

Para dar cuenta del proceso de segregación socioespacial y de su influencia sobre la mortalidad por AT en la urbe se operacionalizó la noción de *zonas homogéneas*, entendidas como delimitaciones espaciales con diferente dotación de equipamiento urbano a la que acceden las personas en función de su inserción en el proceso productivo. En esta investigación se empleó como criterio de caracterización de diferentes áreas homogéneas, la composición de la población económicamente activa, de modo similar al empleado en la Investigación Ciudad y Muerte Infantil (Breilh et al. 1987).

Una distribución similar, que no fue presentada gráficamente en este estudio se obtuvo al emplear como criterio de consumo, el nivel de educación superior promedio en las diferentes zonas. También un resultado parecido se puede apreciar en los mapas sociales contruidos por Carlos Larrea y su equipo.²⁸

²⁸ Estos mapas toman como unidad de análisis el sector censal y no la parroquia como en este estudio, sin embargo la distribución de la tasa de acceso a la instrucción muestra una distribución similar a la contruida en esta investigación. Esta información puede ser apreciada en:

Estos autores trabajan con base en las unidades censales y no a nivel de parroquias como en esta Investigación, esto les permite tener una visión más desagregada de los indicadores sociales.

Para el caso de la mortalidad por AT y con la mira de promover acciones de prevención que involucren a la población y sus organizaciones, una unidad apropiada parece ser el nivel de parroquia.

Respecto a este punto, Barcellos destaca la importancia que tiene la selección de unidades de agregación de datos y de escalas en el análisis espacial para la evaluación de situaciones de salud. Para este fin menciona los siguientes criterios:

- La existencia y calidad de registros de estas unidades en las bases de datos
- El reconocimiento de la unidad espacial por parte de la población
- La disponibilidad de datos sobre salud y ambiente en esta unidad
- La existencia de grupos poblacionales organizados y de instancias administrativas del Estado en esta unidad
- La máxima homogeneidad interna y heterogeneidad externa de estas unidades (Barcellos 2003).

Estos criterios se reúnen para el nivel de parroquia en caso de los AT a nivel del DMQ, seguramente con algunas excepciones en cuanto al último criterio, porque, por ejemplo la parroquia de Ponciano, que fue caracterizada como parte de la zona popular deteriorada, tiene en una pequeña parte de su área, un barrio que sería característico de la zona residencial suntuaria, sin embargo, debido a que la mayor parte de su población es sub-asalariada fue caracterizado de la manera antedicha, sin embargo muestra una limitada homogeneidad interna.

Al mirar la configuración socioespacial del DMQ y la mortalidad por AT, se identificaron diferencias notables entre zonas homogéneas. Estas diferencias no pueden ser explicadas por procesos de carácter biológico individual, ni solo por una particular confluencia de factores en torno al sitio del AT. Para lograrlo se tiene que apelar también a procesos que se dan en las esferas general y particular de la organización social, pues ellos condicionan los diferentes patrones de exposición y vulnerabilidad de los grupos sociales.

Este resultado en parte está relacionado con la construcción del espacio de la movilidad; las zonas con menor equipamiento del espacio público, de vías, veredas, iluminación y con menor dotación de servicios, mostraron tasas más altas de mortalidad por AT; las características señaladas son menos favorables para una movilidad segura. Los moradores de estos sectores tienen mayores necesidades de movilización para sus actividades de consumo, recreación en un espacio con menos facilidades para el desplazamiento; además, algunas de estas zonas al corresponder a parroquias ubicadas en la periferia urbana, están en relación con vías perimetrales de circulación rápida, que imponen difíciles condiciones para el transeúnte. Esto se potencia, si a ello se añade el insuficiente equipamiento para el cruce de peatones, que suele acompañar al desarrollo de estos corredores viales.

Por ejemplo, en los barrios próximos a vías perimetrales (Corredor Simón Bolívar en el DMQ) con equipamiento deficitario, las personas tienen que desplazarse para actividades trabajo, consumo o recreación y necesitan atravesar regularmente estos corredores de alta velocidad. En estos sectores, se puede hablar no solo de una mayor exposición sino de una real *imposición*²⁹ a los AT, en razón de que los medios que facilitan el cruce peatonal son limitados, pues en la construcción de este tipo de infraestructura, usualmente no se prevé la expansión poblacional alrededor de estos ejes viales.

En contraste en las zonas consideradas residencial y especialmente residencial suntuaria dotadas de mayor equipamiento urbano, muchas áreas experimentan un proceso de privatización del espacio de movilidad, que limita su uso a los residentes o visitantes bajo argumentos de *seguridad* y ofrecen la posibilidad de reducir el volumen de tráfico y la velocidad a niveles que no entrañan mayor peligro para los usuarios del espacio de movilidad (30 km/h o menos), contribuyendo a la reducción de la siniestralidad de tránsito en estas zonas.

Junto con estos procesos de reducción de flujo y velocidad en zonas residenciales, se experimenta una reducción de la exposición entendida como “colocar una cosa para que reciba una *acción* de un agente o influencia” en el sentido clásico antes mencionado, de los grupos considerados vulnerables: niños y adultos mayores.

²⁹ Término que podría ser conceptualizado en la línea de la EC como una sobreexposición socialmente determinada.

Este podría ser considerado un proceso de extracción de las personas del espacio de la movilidad especialmente en las zonas residenciales de la urbe.

Al referirse a la infancia, Bjarne Bruun Jensen y col. destacan, que esta ha cambiado en los últimos 50 años, de estar centrada en el niño ha pasado a ser especialmente controlada y estructurada por adultos, en el contexto local, algo similar se puede decir de los adultos mayores. Este cambio ha llevado a los niños a pasar menos tiempo al aire libre en las calles, en los parques y áreas naturales en favor de los ambientes internos, domésticos, institucionalizados y virtuales (Jensen et al. 2009).

Para estos autores, en la mayoría de las ciudades de países desarrollados, y se podría añadir, en la zonas residenciales de las ciudades latinoamericanas, los niños están, menos presentes en la escena urbana. Su uso del espacio público a menudo es restringido, generalmente bajo la mirada de adultos, cuidadores o autoridades. Las razones que se exponen para esto son la seguridad y protección, sin embargo el costo para los niños y su derecho de habitar libremente, y disfrutar la vida urbana es significativo.

Un argumento primario para estos cambio, se refiere a las condiciones es el tráfico y la seguridad en las calles. En la UE, accidentes de tráfico son la principal causa de muerte y lesiones graves entre niños de entre 5 y 14 años y jóvenes entre las edades de 15 y 29 años. Un total de 6.500 muertes por año se informan entre niños entre las edades de 0 y 14 años en la región europea de la OMS. Casi dos tercios de los accidentes involucran a niños que viajan a pie o en bicicleta (Jensen et al. 2009).

Estas consideraciones pueden explicar la ausencia de fallecimientos de menores de 15 años en las zonas residenciales del DMQ, y al mismo tiempo la mayor presencia de los mismos y de fallecimientos de mayores de 65 años en las zonas populares como lo muestran los mapas 5 y 6.

El proyecto de Seguridad Vial en las Ciudades Europeas (RoSaCE por sus siglas en inglés) destaca la necesidad de compaginar los derechos los niños a que exploren y hagan uso de forma independiente del ambiente al aire libre y el espacio público para jugar, para adquirir y mantener la salud física y el bienestar y para participar activamente en la comunidad, con la seguridad en el tráfico. Propone integrar el objetivo de proteger al niño de daños y el de promover su desarrollo físico y socio-psicológico, puesto que la disminución de actividades independientes al aire libre puede

afectar su salud socioemocional en general y producir retraso en el desarrollo de habilidades locomotoras y espaciales (Jensen et al. 2009).

La capacidad de los niños para moverse de forma segura e independiente y jugar sin riesgo demanda un entorno de tráfico seguro y una buena calidad de espacios públicos. La educación en seguridad vial en general busca enseñar a niños y conductores las habilidades necesarias para garantizar que sean más atentos y más seguros en entornos y contextos sociales en la mayoría de los casos peligrosos o inseguros. El mencionado proyecto busca explorar en la escuela-comunidad, los múltiples significados de seguridad para construir acciones compartidas, no solo para aumentar la seguridad (y reducir el peligro), sino también para facilitar a los niños uso del espacio de la calle y mejorar la calidad de vida de los entornos locales.

Con el abordaje de la distribución espacial diferencial de la mortalidad por AT, apoyado en los datos empíricos del estudio, se ha buscado avanzar en una ruptura con la concepción geométrica tradicional del espacio, como lugar o circunscripción administrativa, que usualmente se emplea para presentar índices diferenciales de mortalidad por AT pero en función del lugar de ocurrencia del evento. Se pudo así establecer un gradiente en las tasas de mortalidad según zona homogénea del DMQ con niveles dos y medio veces más altos en la zona denominada *popular deteriorada* respecto de la *residencial suntuaria*.

Este gradiente socialmente determinado puede explicarse en parte, como se ha señalado, por las condiciones que presenta el espacio de movilidad, por las condiciones diferenciadas de flujo vehicular y velocidades de desplazamiento, a lo que se puede añadir la intensidad de ocupación del espacio público y las formas de desplazamiento; en las zonas residenciales que tiene mayores niveles de motorización el desplazamiento será en mayor proporción en vehículos en tanto que en las populares será mediante el uso de transporte público, de motocicletas, bicicletas o el tránsito a pie; en ellas además se produce una mayor ocupación del espacio público.

Los resultados del presente estudio presentan cierta concordancia con lo que señala el informe del proyecto DaCoTa, que, al referirse a la relación entre seguridad en el tráfico y equidad social especialmente en el grupo de menores de 14 años, menciona que diferentes estudios señalan que los niños cuyos padres pertenecen a los grupos de menores ingresos, viven más comúnmente en áreas con alto tráfico y están involucrados

más frecuentemente en AT. Uno de estos estudios, realizado en Austria, reportó que los AT son dos veces más frecuentes en hijos de migrantes (DaCoTa 2011a).

3. Las clases sociales versus la estratificación social para describir la distribución poblacional de los AT

Además de la ubicación geoespacial de la residencia de la persona fallecida por AT, el estudio procuró también establecer la existencia de una diferenciación de la mortalidad por AT en función de clases sociales, para superar las limitaciones que ofrece la configuración de estratos, la cual usualmente recurre al empleo de algún criterio de agrupamiento como la ocupación, el ingreso o el nivel de instrucción. Muntaner y colaboradores destacan que en la medición de las desigualdades socioeconómicas de los individuos, la *epidemiología social* contemporánea, recurre en algunos casos (que son los más numerosos) al empleo de criterios de estratificación según la orientación de la sociología funcionalista, que lleva a establecer gradientes. En otros estudios se analizan las desigualdades como resultado de relaciones conflictivas entre diferentes grupos o posiciones sociales inspirados en corrientes que los autores consideran neo-weberianas y neo-marxistas, siendo menos numerosos, sin embargo, constituyen una visión alternativa valiosa al estudio de las desigualdades socioeconómicas y su impacto en la mortalidad, la salud y la calidad de vida (Muntaner et al. 2012).

En esta investigación se procuró construir la categoría *clase social* (central en los enfoques críticos de la epidemiología), para intentar explicar los diferenciales de mortalidad por AT, en función de los modos de vida que caracterizan a los diferentes grupos sociales según su inserción en el proceso productivo. Puesto que, de la porción de la riqueza social a la que estos grupos accedan dependerá su *perfil reproductivo*, es decir: la satisfacción de las necesidades básicas, el acceso a los servicios educativos, de salud, a diferentes modalidades de transporte, y también, la vinculación temprana a actividades laborales o de trabajo familiar (Breilh et al. 1987). Se consideró importante obtener esta categorización porque a cada clase social le caracteriza un determinado modo de vida, que lleva consigo la presencia de procesos favorables y desfavorables

para una movilidad segura, que se expresan mediante una diferente exposición y vulnerabilidad a los AT.

Al comparar las dos clasificaciones de las personas fallecidas realizadas en el presente estudio, por estrato y por clase social, se encontró que en la clasificación de los fallecidos por AT, en su mayoría (79%) fueron agrupados en el estrato Bajo, el cual sería más o menos equivalente al conjunto de los grupos proletario y sub-proletario configurados con el empleo de la categoría inserción social. Sin embargo, el análisis de contingencia y de correspondencia realizado permite afirmar que existe una diferencia en la determinación de la mortalidad por AT en estos grupos sociales.

Siguiendo la perspectiva relacional de la EC, que se sustenta en el realismo crítico, se pudo establecer que los grupos sociales principalmente comprometidos en la mortalidad por AT, fue el caracterizado como proletario con casi los dos tercios de los fallecimientos y en segundo lugar con similar participación la denominada pequeña burguesía y el grupo sub-proletario.

Esta distribución parece estar relacionada con la intensidad de uso-exposición al espacio de movilidad, en función de las necesidades de desplazamiento por trabajo y consumo, condicionadas por la distribución de la industria en el DMQ, por la ubicación de los polos de expansión urbana, situados en los extremos Norte y Sur de la ciudad y en la zona de los valles (de importancia para los trabajadores de la construcción y servicio doméstico). El desplazamiento por el consumo, corresponde no solo al *consumo simple* sino también al *consumo ampliado*, de servicios de educación, salud, recreación estructurada, que en gran parte, están concentrados en el denominado *Hipercentro* de la ciudad, cuyo acceso exige el uso de medios de transporte.

En interacción con la intensidad de uso se debe considerar el acceso a los diferentes medios de desplazamiento. Se ha destacado el alto ritmo de crecimiento de la motorización en el DMQ, que muestra también una distribución diferencial, con mayores niveles en las parroquias de los valles de Tumbaco y de los Chillos, que se reconfiguran por la ubicación en ellas de sectores de ingresos medios y altos. También se ha mencionado el crecimiento rápido del número de motocicletas, empleado como medio de transporte y de trabajo al que acceden sectores de ingresos medios y bajos. Estos cambios se ven impulsados por el proceso de aceleración de la economía que se

experimenta desde la implantación del modelo de acumulación neoliberal (Breilh and Tillería 2009).

Respecto al uso creciente de motocicletas Vasconcellos destaca el cambio del perfil del usuario de la motocicleta experimentado en los últimos treinta años, de ser un medio de transporte propio de los sectores de ingresos medios y altos casi exclusivamente hombres, pasó a ser propio de los sectores de ingresos medios y bajos mayoritariamente varones (Vasconcellos 2013).

Vasconcellos estimó que en Brasil, por cada 809 motocicletas en circulación se producía un accidente de tránsito fatal. Estos cambios que se describe para Brasil parecen estar produciéndose también en Ecuador, pues, en 2015 la motocicleta se encontró relacionada con el 32% de los fallecimientos por AT (Gómez et al. 2015).

La problemática de la mortalidad por AT muestra altos niveles en la PEA, y parece estar más relacionada con las *formas de trabajo* que se apoyan en la movilidad rápida mediante el uso de motocicletas, o su uso como medio de desplazamiento hacia o desde el trabajo, en conjunto con la movilización como transeúnte, ciclista o usuario de transporte público, propias del modo de vida de los grupos sociales involucrados en la problemática de la mortalidad por AT especialmente el grupo asalariado y subasalariado. El empleo de la motocicleta como herramienta de trabajo revela una inserción precaria en un mercado laboral que exige rapidez en las entregas sin abordar adecuadamente el *riesgo* que conlleva su uso (Nobre 2013).

El informe del proyecto DaCoTa sobre seguridad vial y trabajo destaca que en los Estados Unidos, Australia y la Unión Europea, las colisiones relacionados con el trabajo contribuyen aproximadamente entre una cuarta parte y más de un tercio de todas las muertes relacionadas con el trabajo (excluyendo los viajes rutinarios). Menciona que la conducción profesional es una actividad altamente peligrosa, aunque la tasa de mortalidad en choques viales es inferior a la de otros grupos de usuarios, los conductores profesionales imponen riesgos sustanciales a otros grupos de usuarios. La conducción en vehículos y furgonetas ligeras relacionadas con el trabajo de alto kilometraje conlleva un mayor riesgo de choques que la conducción no laboral, también la conducción de taxis, de vehículos de emergencia y la participación de los usuarios de los despachos en motocicletas.

Este último aspecto cobra más importancia en nuestros países por la composición de su flota vehicular. Para el 2013 según la OPS (OPS/OMS 2016), en la región andina el 42,1% del parque automotor correspondía a automóviles, el 46,4 % a vehículos de dos y tres ruedas y el 11,5% a otro tipo, que incluye camiones pesados y autobuses. En contraste en América del Norte el 92.7 corresponde a automóviles de 4 ruedas, solo el 3.2% a vehículos de dos y tres ruedas y el 4.1 a los otros tipos.

De igual modo el tipo de usuario fallecido es diferente en las dos regiones, en la primera predominan los transeúntes con un 28,8%, seguido de los conductores de vehículos de dos y tres ruedas (23%) y solo el 12,7% son ocupantes de vehículos, aún un importante porcentaje (33%) corresponde a otro o no identificado. En tanto que en América del Norte, 64,5% son ocupantes de vehículos, 14,4% conductores de vehículos de dos y tres ruedas, 14,2% peatones y solo 4% corresponde a, otro o no identificado.

Si se considera la región de las Américas en general, la OPS destaca que las motocicletas intervienen en el 20% de los fallecimientos por AT en el continente, y su participación experimentó un incremento del 5% entre 2010 y 2013.

La forma de determinación de la mortalidad por AT del grupo proletario parece compartir aspectos con el grupo caracterizado como pequeña burguesía, como la extensión de uso del espacio de movilidad y ciertas formas de movilidad como el empleo de motocicleta. En estos grupos las defunciones ocurren en mayor proporción en una parroquia distante al área de residencia y en el horario vespertino. El grupo subproletario por su parte parece tener un uso menos extensivo e la movilidad en el sentido espacial y temporal, pues las personas de este grupo fallecen en mayor proporción en la parroquia de residencia y en el horario diurno.

En síntesis, con el empleo de la categoría clase social en la perspectiva teórica de la Epidemiología Crítica, ligada a la consideración de los modos de vida, se ha buscado superar las restricciones de los enfoques clásicos de la estratificación, para obtener una explicación más integral de la determinación social de la mortalidad por AT ligada al trabajo y consumo. La EC como se ha señalado, concibe al proceso salud enfermedad como resultante de múltiples determinaciones, que operan en una sociedad concreta y que producen en los diferentes grupos sociales un conjunto de limitaciones y potencialidades, que se expresan en forma de perfiles colectivos de salud o enfermedad (Breilh 2014).

Entre las limitaciones para un abordaje efectivo de los AT como parte del ámbito laboral el informe DacoTa identifica la ausencia de datos sobre el "propósito del viaje", o el origen-destino del mismo, junto con la falta de integración entre los ámbitos de la seguridad vial, la salud y la seguridad ocupacional (Thomas, P, Muhlrads, N, Hill, J, Yannis, G, Dupont, E, Martensen, H, Hermitte, T, Bos 2013). Además, como se señaló, en la región Andina existen limitaciones en la información que no permiten caracterizar al tipo de usuario en alto porcentaje de casos.

4. El género y la etnia en la determinación de los AT

A más de la base económica que explica en parte la distribución diferencial de la mortalidad por AT, la existencia de variaciones según el género, la etnia, los grupos de edad, llevan a considerar también los procesos culturales en la explicación de la mortalidad por AT.

Sin embargo de que, la participación de la mujer es cada vez mayor en los procesos de trabajo y de consumo, no obstante la razón H: M de la mortalidad por AT no muestra variación ni entre países de la región, ni dentro del Ecuador. La gran diferencia de la mortalidad por AT según género, puede ser explicada en parte por una mayor presencia laboral de los hombres en el espacio de la movilidad y por un mayor empleo de medios de movilidad como motocicletas para fines de trabajo y de desplazamiento, que entrañan mayor posibilidad de sufrir de un AT, pero también parece estar determinada por la construcción social de género, donde lo masculino está asociado con la agresividad, el asumir conductas de mayor riesgo, una mayor permisividad para el consumo de alcohol en el ámbito público, a ocupar la calle como espacio considerado propio de los hombres.

De manera similar a los resultados de este estudio, la evaluación de los fallecimientos por AT en 24 países de la Unión Europea (UE-24) en 2009 encontró una distribución por género casi equivalente en los grupos de edad extremos, en este caso menores de 5 y mayores de 79 años (DaCoTa 2011b). En tanto que la relación H/M superó la razón de 4:1 en los grupos de edad que están entre 20 y 44 años, y, la proporción general de hombres alcanzó el 75%, como se mostró en la figura 38.

En la construcción social del género, señala (De Beauvoir 2013) que mientras al hombre se le asigna la *trascendencia*, es decir, la apertura a la sociedad a la naturaleza y al conjunto de la colectividad humana, a la mujer se le asignan las funciones centradas en el cuidado, en la conservación de la especie, en el mantenimiento del hogar, es decir, en la *inmanencia*. De aquí se derivaría que el espacio de la movilidad sea considerado propio de los hombres.

Para Breilh, la construcción *genérica* del quehacer humano, se extiende también a los aspectos del descanso y la recreación y como todo aspecto del ser humano, esta construcción comparte la oposición permanente entre el disfrute de aspectos benéficos, soportes y satisfacciones, por un lado, y el padecimiento de aspectos destructivos, situaciones peligrosas y deteriorantes, por otro (Breilh, 1996).

En el caso de los hombres estos procesos destructivos, parecen estar vinculados también a un mayor consumo del alcohol, que conduce a un uso de la vía pública en condiciones de mayor vulnerabilidad, no solo como conductores de automotores sino también en calidad de transeúntes, ciclistas o motociclistas. La información proporcionada por los familiares de las personas fallecidas, parece apoyar esta perspectiva, porque en el caso de los varones adultos, una buena proporción de ellos falleció mientras se encontraba en el entorno vial bajo los efectos del alcohol, luego de haber realizado actividades de trabajo, deportivas, de recreación o de diversión, sin embargo este dato no es recogido con precisión en los actuales sistemas de información.

(Wegman 2017) describe un enfoque de actuación donde los datos reporten grupos de mayor *riesgo*, una vez que se identifiquen las circunstancias bajo las cuales estos *riesgos* ocurren, entre las que menciona: momento del día o de la noche, relación con el alcohol, tipo de vía etc. Cita como ejemplo los datos que relacionan las tasas de accidentes por Km viajado y por grupos de edad comparando hombres y mujeres, que evidencian un pico en los grupos de 15 a 39 años, y otro en mayores de 65 años. Con la diferencia que, en el primer caso el pico es mucho más pronunciado en hombres que en mujeres, en tanto que en el segundo pico no existe mayor diferencia por género.

En el grupo estudiado se añade a los picos mencionados, otro entre los 40 y 60 años en el grupo de los hombres que demanda su propia explicación.

5. El componente generacional y los AT

En el ámbito generacional lo que acontece con los grupos de edad menores de 14 años (especialmente entre 5-14) y los mayores de 65 años, evidencia la existencia de un ambiente construido y de un sistema de movilidad que no priorizan al peatón. Estos grupos en razón de su menor atención-precaución los primeros y de la reducción de sus capacidades físicas y sensoriales en los segundos, experimentan el desplazamiento en la urbe como un gran peligro; puesto que, como señala Vasconcellos el ambiente del tránsito es esencialmente adverso (Vasconcellos 2000).

Especial atención merece el grupo de más de 65 años, que por el proceso de *transición demográfica* que experimentan las poblaciones de nuestros países, presenta un constante crecimiento, y que además, como revelan los datos a nivel internacional y los encontrados para el DMQ, constituyen el grupo de edad con mayor tasa de mortalidad. Esto a pesar de que se trata de un grupo que hace un uso menos intensivo del espacio de la movilidad si se considera la dimensión espacio temporal.

Por lo anotado resulta importante el señalamiento de Vasconcellos de que la falta de consideración del ambiente construido, junto con el intento de explicar los AT como una falla de *comportamiento*, limitan el diagnóstico y las acciones que se proponen para la prevención de los AT. Además plantea que el ambiente de tráfico es esencialmente peligroso especialmente para transeúntes y ciclistas, pues está orientado a facilitar la movilidad vehicular antes que el desplazamiento de las personas. Por ejemplo, ante la demanda de mayor espacio para la movilidad vehicular, este suele expandirse en desmedro de otros usos del espacio incluidos el destinado al desplazamiento del peatón y a espacios verdes (Vasconcellos 2000).

Gran importancia tiene también el grupo de 15 a 39 años, que como se ha señalado, aporta con el mayor número de fallecimientos, que es además el que más emplea la motocicleta como medio de trabajo, o como medio de transporte para ir y regresar de su trabajo o de los centros educativos, particularmente los hombres. Este grupo de edad adicionalmente es el que hace un uso más intensivo y extensivo de la movilidad y aquel al que en general se le asignan más altos niveles de consumo de alcohol y menor nivel de “temor al peligro”, esto conjunto de relaciones hace que este grupo menos vulnerable si consideramos las capacidades físicas, se constituya en un

grupo altamente condicionado socioculturalmente para aportar el mayor número de fallecimientos por AT.

A lo largo de este trabajo se ha procurado transcender el enfoque de riesgo, que deriva en acciones parciales sobre los factores priorizados. El planteamiento de la determinación sociocultural de la mortalidad por AT, provee mejores herramientas para una explicación y para una acción más eficiente y efectiva y además permite agregar valor a las acciones de prevención en la medida que permite inscribirlas en una perspectiva más integral.

6. La relación urbano rural y los AT

Los niveles de mortalidad fueron mayores en el conjunto de parroquias correspondientes al sector rural, aunque sin mostrar una diferencia significativa respecto al sector urbano. Como se explicó, este dato no expresa una relación real entre lo urbano y rural a nivel de Distrito, puesto que, por un acelerado proceso de conurbación poblaciones antes consideradas rurales, están en la actualidad integradas en el núcleo urbano del DMQ. El desplazamiento de los sectores de mayores ingresos a las zonas consideradas rurales de los valles orientales del Distrito conduce a una modificación del gradiente socioeconómico históricamente mayor en el sector urbano y revela la necesidad de redefinir los límites de los sectores urbano y rural del Distrito, si se quiere determinar con mayor exactitud las diferencias de mortalidad entre áreas urbana y rural.

7. Los retos para el sistema de información relacionado con los AT

La investigación pone en evidencia la potencialidad que tendría para una explicación más integral de la accidentabilidad de tránsito, la estructuración del sistema de información desde una perspectiva de determinación social de la salud, que daría también una nueva dimensión al aporte del análisis geográfico.

En razón de esto, los cambios necesarios en el SIS que aborda la mortalidad por AT en general y del DMQ en particular, deben orientarse a la incorporación de información que permitan dar cuenta de los procesos de segregación socioespacial y de estructuración de diferentes modos de vida de los grupos sociales que habitan la ciudad.

Se hace necesaria por tanto información que permita la geo-referenciación y socio-referenciación, en una perspectiva de inserción social, de los fallecidos por AT, además, integrar la información del “propósito” u origen-destino del desplazamiento de la persona que fallece en el incidente de tránsito. Se requiere también precisar la existencia de consumo de alcohol no solo de conductores, sino también en transeúntes implicados.

El contar con información sobre el origen-destino y el motivo del desplazamiento de la persona fallecida ayudaría a precisar su relación con los procesos de producción y consumo.

Un punto importante es la atención a la precisión de la información recogida cuando el levantamiento del cadáver ocurre a nivel hospitalario, para este fin la información del expediente clínico requeriría ser contrastada con otra fuente como una entrevista al familiar a cargo de la persona accidentada.

De esta manera se hará posible lograr una comprensión más integral de la problemática de la mortalidad por AT, no solo en sus efectos terminales, sino también, en sus procesos críticos determinantes, a partir de los insumos que provea el Sistema de Información.

8. Hacia la superación de la visión clásica de exposición y vulnerabilidad en torno a los AT

A partir de la discusión de los resultados desde los planteamientos epistemológicos y teóricos asumidos en este estudio, surgen cuestionamientos a algunos presupuestos que se asumen al tratar el problema de la vulnerabilidad para el fallecimiento por AT. Generalmente se la concibe en términos biológicos o biofísicos, de menor resistencia a la fuerza cinética que puede ser ejercida sobre un individuo en el ambiente del tránsito, o, en función de la forma de relación con el ámbito del tránsito: como transeúntes, ciclistas o motociclistas.

Si bien los grupos de menores de 15 y mayores de 65 años o personas con movilidad limitada, pueden presentar condiciones de mayor vulnerabilidad de orden físico o de percepción del entorno, la gran proporción de los fallecimientos se presentan por un uso del espacio de la movilidad en condiciones de mayor vulnerabilidad socialmente determinada, a través de la dotación diferencial de equipamiento para la

movilidad, de la localización concentrada de los de servicios, y por efecto de un ambiente de movilidad esencialmente adverso, que no considera un umbral de velocidad a partir de las condiciones de estos usuarios del espacio de la movilidad.

Aunque los AT pueden afectar con mayor magnitud a los más pobres por efecto de los costos económicos y sociales que se derivan de los eventos de tránsito, de acuerdo a los resultados del estudio resultan igual o más comprometidos los sectores asalariados de ingresos bajos y medios, que hacen un uso más intensivo y extensivo de la movilidad, muchos trabajan en el espacio de la movilidad y emplean con más frecuencia la motocicleta para fines laborales y de traslado, la cual está asociada con mayor frecuencia en eventos de tránsito.

La consideración de la salud como proceso multidimensional, lleva a que en el planteamiento de acciones más específicas de prevención de los AT, tome en cuenta no solo los procesos analizados de la configuración socioespacial de la urbe y de la estructuración de grupos sociales en torno al proceso productivo sino también la cultura, la construcción social del género, que deben ser integrados una perspectiva más general de sustentabilidad de urbe y de la de la sociedad en su conjunto.

Como se ha señalado antes, según el modelo de Smeed, los países que alcanzaron altos niveles de motorización presentan niveles decrecientes de mortalidad por AT, sin que esto signifique necesariamente mayor sustentabilidad de la movilidad y de la vida en la urbe. No sería adecuado esperar que la mortalidad por AT, experimente una reducción “natural” como consecuencia de la mayor motorización de los países, como predice el modelo de Smeed analizado por Al Haji, pues significaría aún un largo periodo de tiempo con altas y crecientes tasas de mortalidad por AT y llevaría a un proceso mayor de insustentabilidad urbana de Quito (Al-haji 2007).

Más bien sería necesario recuperar los planteamientos de Illich, en contra del crecimiento ilimitado, que nos propone como meta la sociedad del consumo, y en pro de una sociedad que se fije un umbral de consumo de energía que permita una mayor equidad social y logre preservar la base material de la reproducción humana. Recuperar también sus propuestas de establecer un umbral acordado de velocidad que genere las condiciones para un desplazamiento que estimule el uso de la energía metabólica (a pie o en bicicleta) que contribuya a la sustentabilidad urbana y a la salud de las personas (Illich 1974).

En esta línea, al tiempo de impulsar un metabolismo sociedad-naturaleza favorable al mantenimiento de la vida, se debe situar el debate en torno a una movilidad segura en el marco del proceso de sustentabilidad urbana, amenazada por procesos de polución, degradación, depredación ambiental entre otras causas por el crecimiento urbano expansivo, el aumento de uso del espacio para el desplazamiento vehicular a expensas de otros usos del suelo y el empleo de combustibles fósiles.

En este sentido, aunque aún en una lógica de sostenibilidad de un modelo de crecimiento ilimitado, parecen dirigirse experiencias de “ciudades modelo” que destaca la Asociación de peatones de Quito como Curitiba en Brasil, Copenhague en Dinamarca y Nueva York en Estados Unidos, ligadas a personajes destacados: Jaime Lerner, Jan Gehl y Janette Sadik-Kan respectivamente. De la primera se pone de relieve el concepto de ciudad mixta, que conlleva la posibilidad de que las diferentes partes de la ciudad tengan diferentes usos y funciones, lo cual conduciría a una mayor uso y apropiación del espacio público, además destaca la importancia de su sistema de buses de transporte rápido, el buen manejo de residuos y conformación de extensas redes de áreas verdes.

De la gestión de Gehl se refiere la generación infraestructuras que facilitan la movilidad del peatón y las bicicletas y desincentivan el uso del auto particular y que han llevado a tener “una ciudad más sana, con mejor calidad de aire, más viva y segura porque a la gente le gusta salir a la calle”. Para Gehl uno de los problemas de las ciudades, es el de las largas distancias que separan a las personas de las funciones urbanas, de los acontecimientos e incluso de las otras personas. Propone acercar a las personas a través de recuperar el espacio perdido y entregado al automóvil, mediante la integración de usos, actividades y funciones, en el marco de ciudades más compactas y sostenibles.

De forma similar en Nueva York, se ampliaron la red de ciclo vías, los espacios de tráfico calmado y los medios de pacificación del tráfico y sistema de buses de transporte rápido y se impusieron varios desincentivos al uso del automóvil particular.

Estos enfoques consideran que cuanta más gente haya en los espacios públicos y cuanta mayor diversidad, la ciudad será más viva y más segura.

Vasconcellos por su parte propone trabajar en el diseño de políticas de transporte y ordenamiento territorial que incluyan estrategias que reduzcan el volumen del tránsito vehicular, mediante un uso más adecuado del suelo; procesos de densificación con

crecimiento en altura, acompañados de dotación de servicios y espacios de recreación accesibles; acciones de mejora en la gestión del transporte entre el hogar y el trabajo o los establecimientos educativos y estímulos para el uso del transporte público en combinación con desplazamiento a pie o en bicicleta. En este empeño no se debe dejar de tomar en consideración las relaciones de poder que se construyen en ámbito del tránsito (Vasconcellos 2000).

9. Las limitaciones potenciales de la investigación

Los posibles sesgos de este estudio pueden radicar, en primer lugar, en la conformación de la muestra estudiada, pues como se indicó al inicio, la intención fue abarcar a todo el conjunto de personas fallecidas por AT en el DMQ, en 2013, pero muchas de ellas no tenían registrada la información de un familiar de contacto o los datos registrados no eran exactos.

Sin embargo, como fue puntualizado en el análisis de no respuesta, la información adicional probablemente habría ampliado las diferencias a expensas de las categorías de menores condiciones sociales, es decir, zona homogénea popular deteriorada, grupos proletario y sub-proletario por ejemplo.

Otro aspecto que puede limitar la validez de los resultados tiene que ver con la veracidad de la información, que parece tener limitaciones cuando los datos son obtenidos luego del fallecimiento en el ámbito hospitalario, probablemente en base a los registros de la historia clínica. En el 20% de los casos (43 fallecidos), el levantamiento de cadáver y de la información, ocurrió a nivel hospitalario en 2013 en el Distrito Metropolitano.

Esto plantea la necesidad de confrontar los datos de fuente hospitalaria con los provistos por otras fuentes como los partes levantados en el sitio del accidente, o la información que pueda ser proporcionada por un familiar de referencia del fallecido. Señalan (Vasconcellos et al. 2010), que la información que proveen las encuestas a familiares ayuda a comprender los elementos que rodean al accidente, los *factores de riesgo*, los elementos de prevención activa y pasiva, así como los procesos seguidos en la búsqueda de atención médica y sus resultados y consecuencias.

Al haber empleado encuestas telefónicas como medio de recolección de información puede introducir sesgos de memoria por un lado, y limitar también la

precisión de la información debido a que se abordan aspectos que suscitan una alta sensibilidad en los familiares de una persona fallecida por AT.

El número de entrevistas realizado puede haber limitado una mejor caracterización de los itinerarios de movilidad de las personas fallecidas por AT en el DMQ y limitado la aproximación a sus modos de vida.

Capítulo quinto

Conclusiones y recomendaciones

Con base en la discusión previa son delineadas algunas conclusiones de la investigación, y finalmente, la disertación sugiere aspectos a profundizar en futuras investigaciones en relación al tópico abordado.

1. Conclusiones

El enfoque ecológico funcionalista que prevalece en la explicación de la mortalidad por AT, guía la obtención de la información sobre la mortalidad por AT y orienta la construcción de políticas, programas y acciones para su prevención. Esta perspectiva concentra su atención en el lugar de ocurrencia del evento y mira al AT como consecuencia de un desequilibrio en la triada: vehículo, ser humano y entorno vial. Considera que los usuarios interactúan en un espacio de la movilidad de manera natural, sin que intervenga sobre ellos y su interacción con los demás elementos, ninguna determinación de orden social.

Con esta base, los sistemas de información convencionales buscan el registro de datos relativos a los tres elementos, se enfocan en el lugar del accidente y se muestran limitados para proveer la información necesaria para la ubicar a la persona fallecida en función de su lugar de residencia y su pertenencia a un determinado grupo social. La información que se produce, en razón de que los marcos conceptuales en los que se sustentan, se orientan a la estructuración de agrupaciones a partir de criterios de estratificación empíricos como ocupación o nivel educativo y no permite la construcción de una distribución con base en la *clase social*.

Este enfoque es el que subyace también a la organización del Sistema de Información sobre mortalidad por AT del OMSC, el cual mira a la persona desconectada de su historia, y privilegia el ambiente natural o como se ha mencionado *naturaliza el ambiente social*.

Una alternativa para superar las limitaciones de los enfoques clásicos para dar cuenta de la determinación social de la mortalidad por AT, parece radicar en la

articulación de un andamiaje conceptual, construido a partir las categorías propuestas por la Epidemiología Crítica y las corrientes críticas de la Geografía: *segregación social del espacio, clase social, reproducción social y perfil epidemiológico*.

Este proceder permitió en el presente estudio, un acercamiento a la multidimensionalidad de la determinación de la salud que postula la epidemiología crítica y que interrelaciona los procesos de orden general de la sociedad, con los que corresponden a los grupos que la constituyen y con los respectivos estilos de vida familiar e individual.

Con estos antecedentes, una primera conclusión que se puede establecer con base al análisis crítico del sistema de información en el DMQ es que, el sistema de información no proporciona los insumos suficientes para abordar la determinación social de la mortalidad por AT, en razón de que se sustenta en una visión causal lineal y ecológica funcional de la mortalidad por AT y no considera en la producción de los AT procesos de orden económico, social y cultural.

En segundo lugar, ha quedado evidenciado que los procesos del ámbito general, condicionan la forma y contenido de la configuración urbana de Quito una forma expansiva y socialmente segregada, y, ofrecen una base espacial que interactúa con la conformación de diferentes agrupamientos sociales, en función de la manera como estos se integran en el proceso productivo, para explicar la mortalidad por AT en la ciudad. La organización social del país y de la urbe en torno una lógica de acumulación y rentabilidad, llevan a una configuración segregada del espacio urbano del Distrito, y a una organización mercado-céntrica y vehículo-céntrica del espacio de la movilidad. La forma heterogénea y jerarquizada de ocupación del espacio obedece a la concentración desigual del valor, que las políticas y acciones municipales suelen potenciar.

Esta configuración urbana de Quito ha sido estimulada por el proceso de modernización capitalista que ha experimentado el Ecuador en los últimos 50 años, que produjo una urbanización acelerada y que llevó a la configuración de zonas con diferente dotación de infraestructura del espacio de la movilidad; esto conduce a una producción socio-espacial diferenciada de la mortalidad por AT en el DMQ, entre zonas, que en este estudio han sido consideradas como, residencial suntuaria, residencial, popular consolidada y popular deteriorada, las mismas que evidenciaron importantes disparidades en las tasas de mortalidad por AT.

En tercer lugar, debido a que los enfoques convencionales no consideran una multidimensionalidad en la determinación de la mortalidad por AT, muchos procesos que parecen intervenir en ella y que el presente estudio ha permitido perfilar, quedan invisibilizados. Entre los procesos que condicionan la mortalidad por AT en el DMQ, a más de la segregación socio espacial, inserta en el marco de un crecimiento urbano expansivo, se pueden destacar, los efectos de la aceleración impuesta a los ritmos económicos, que se hizo evidente con la puesta en marcha del modelo neoliberal de acumulación, y que tiene su expresión en el área del transporte a través del crecimiento acelerado del parque automotor que ha experimentado el DMQ, y con ello, la producción de procesos de saturación de la red vial y de redistribución del flujo vehicular a vías secundarias, diseñadas para un menor carga vehicular; esta redistribución se produce principalmente en las zonas populares. Un tipo de automotor que se ha incrementado notablemente es el de las motocicletas, empleadas como medio de trabajo y como medio de movilidad más expedita, al alcance de sectores de ingresos medios y bajos. La motocicleta constituye un medio que conlleva mayor vulnerabilidad para sus conductores y acompañantes en comparación con los conductores de vehículos, de ahí que usualmente se considere a los motociclistas junto a los transeúntes y ciclistas, *usuarios vulnerables* de la vía pública.

Mientras las vías de circulación rápida y las de las zonas populares soportan esta mayor carga vehicular, en contraste, en las zonas residenciales se produce un proceso creciente privatización del espacio de la movilidad, que genera un efecto protector sobre la mortalidad por AT al favorecer el desarrollo de un tráfico calmado a un nivel de velocidad compatible con un mayor seguridad vial. Se produce a la par un proceso extracción de las personas del espacio de la movilidad especialmente en las zonas residenciales de la urbe. Además, dado que en estos sectores el índice de motorización es mayor, el desplazamiento de las personas como transeúnte también se reduce. En contraparte en estas zonas, se afectan los procesos de sociabilidad y desarrollo de actividad física y la adquisición de habilidades socio-espaciales especialmente a nivel infantil.

Sobre esta base, en el nivel particular, la estructuración de la sociedad en grupos socioeconómicos en función de su participación en el proceso productivo, determina el desarrollo de modos de vida diferentes y la posibilidad de acceso a los diferentes

medios y formas de desplazamiento, y con ello, la existencia de distintas condiciones de movilidad, de exposición y vulnerabilidad frente a conflictos del tránsito, explicando de esta manera una distribución diferencial de las muertes por los AT en el espacio urbano de Quito según los diferentes grupos sociales que la habitan.

Estos *modos de vida* que se expresan en los espacios del trabajo, del consumo, de vida organizativa, de la cultura y de la relación ecológica con un ambiente particular, configuran el marco para entender los procesos individuales que inciden en la posibilidad de sufrir un accidente de tránsito. En el caso de Quito, los grupos sociales proletario y pequeña burguesía parecen compartir algunos elementos como, un uso mayor del espacio de la movilidad en tiempo y extensión, tanto por el desplazamiento a sus trabajos o espacios de consumo, como porque constituye un espacio laboral directo.

En complemento con la base económica, parecen ser importantes en la determinación social de la mortalidad por AT en el DM, los procesos culturales, que tienen que ver con la construcción social del género y con los que derivan del carácter mestizo de la mayor parte de la población ecuatoriana; carácter que es compartido por los grupos sociales más involucrados en la mortalidad por AT en el DMQ, y que lleva aparejado un importante consumo de alcohol como medio de socialización.

Así, si bien los sistemas de información recogen información referente al sexo y grupo étnico de la persona fallecida, no se profundiza en la explicación de los diferenciales que muestran los datos de mortalidad por AT en función de estas dimensiones. En el caso del género se da, por supuesto, que existe una mayor exposición de los hombres al tráfico, como conductores y transeúntes en razón de su mayor participación en los procesos laborales y educativos. Sin embargo, la participación de la mujer es cada vez mayor en estos procesos, no obstante la razón hombre-mujer de la mortalidad por AT no muestra variación ni entre países de la región, ni dentro del Ecuador.

La construcción social del género incide en los espacios de trabajo, del consumo, se extiende a los ámbitos del descanso y la recreación, conlleva procesos benéficos y destructivos. En el caso de los hombres en el DMQ, los procesos destructivos parecen operar a través de la mediación del consumo de alcohol y con ello del uso del espacio de la movilidad en condiciones de mayor vulnerabilidad. Parece existir una modulación

generacional pues los diferenciales por género se amplían en los grupos en edad entre 15 y 64 años y especialmente entre los 15 y 39 años.

Finalmente, en vista de que los sistemas de información convencionales, buscan el registro de datos relativos a los tres elementos: vehículo, usuario y entorno vial, que sirven de base para el diagnóstico y la acción en torno los AT y en razón de que los componentes explicativos alternativos de esta problemática antes mencionados no puede ser estructurados plenamente con base en la información que proporciona el sistema de información del OMSC, se ve la necesidad de que el Sistema de Información sobre mortalidad por AT incorpore algunos cambios.

Entre los cambios necesarios se identifican, incorporar las dimensiones que permitan adscribir a la persona fallecida a una determinada clase social, y los datos que posibiliten asignarle a un área de residencia específica. Adicionalmente son importantes los datos sobre el origen-destino de la movilización de la persona fallecida. Para entender mejor las mediaciones, a través de las cuales opera la construcción social de género para producir el diferencial de mortalidad por AT que se encuentra en la población masculina, como parece ser el consumo de alcohol, se debe recabar esta información sobre quienes intervienen en los eventos de tránsito, sean estos conductores o peatones.

Luego se ve la necesidad también de mejorar la calidad de la información, especialmente de aquella que es recogida en los hospitales, que parece adolecer de imprecisiones, en torno al lugar y momento del accidente, para lo cual puede ser de útil complementar la información que proveen las fuentes convencionales, hospitales y Jefatura de tránsito, con la información que puede ser obtenida de una encuesta o entrevista al familiar de referencia de la persona fallecida.

De esta forma se podrá disponer de referentes, que permitan fortalecer el Sistema de Información, para que se constituya en una herramienta que provea la información necesaria para la construcción de un programa integral de prevención.

En la medida en que la investigación ha podido sustentar que la producción de la mortalidad por AT es un proceso socialmente determinado, que expresa diferente magnitud y características según los espacios sociales que se configuran en el desarrollo histórico la ciudad y según los grupos sociales que habitan en ella, la investigación parece haber logrado su propósito de extender al campo de la mortalidad por AT, la

manera de concebir la determinación social de la salud que ha desarrollado la Epidemiología Crítica, con el aporte de los enfoques críticos del espacio y la gestión; y de proveer los elementos para propiciar una múltiple *ruptura* con los enfoques empírico analítico y ecológico funcional que prevalecen en la explicación de la mortalidad por AT.

Una ruptura con su visión de lo colectivo como sumatoria de las características individuales, con su concepción del espacio como continente físico a área administrativa, con su enfoque en factores de riesgo y no en procesos determinantes, y con su propuesta de caracterizar la distribución social con base criterios de estratificación para emplear en su lugar la categoría clase social que permite una mirada del todo social como unidad compleja.

Así, se está en condiciones de superar también la restricción en el campo de la prevención de los AT, que en el enfoque clásico se ha organizado en torno a una triada de campos³⁰: Información y comunicación, Ingeniería (vehículos y vías) y fiscalización del cumplimiento normativo, para en su lugar, abordar los procesos de orden general y particular relacionados con la mortalidad por AT en el DMQ, que han quedado bosquejados en este trabajo en la *matriz de procesos críticos*; todo ello, con miras a promover una movilidad segura y sustentable y a desarrollar una prevención más efectiva de la mortalidad por AT.

2. Recomendaciones

Con miras a contribuir a la construcción de una perspectiva integral sobre la vida y la salud en la ciudad, como propone el enfoque de la EC, es indispensable considerar que las relaciones entre el ser humano y la naturaleza no son puramente naturales o biológicas, sino relaciones sociales (económicas, culturales y políticas), y, que constituyen la lógica rectora del conjunto, que determinan las formas de vida en las sociedades humanas, las maneras de construcción de los espacios social-naturales y la

³⁰ En la búsqueda del *equilibrio* entre *agente*, *huésped* y *medio ambiente* que propone la teoría empírico ecológica. Estos componentes resultan de un proceso de *reificación*, término que Breilh citando a Gould lo define como, la tendencia a convertir los conceptos abstractos en entidades, y, una vez hecho esto, a buscarles una localización física y procurar su medición y cuantificación.

configuración de patrones estructurados o modos de desarrollarse la vida humana en dichos espacios, así como la configuración de patrones sociales de exposición y vulnerabilidad ligados a la producción y/o al consumo.

Sobre esta base, en primer lugar, se recomienda proyectar un conjunto de acciones, que vayan más allá de la perspectiva de *sostenibilidad* de un modelo centrado en el crecimiento ilimitado, el cual genera inequidad y amenaza con la destrucción de la base física de la vida para estructurar acciones que se inscriban en una perspectiva de *sustentabilidad*; término que en el enfoque de la EC tiene la connotación de *fundamentar* procesos que propicien el mantenimiento de la fertilidad y biomasa, que favorezcan la equidad y procuren la reconstrucción del propio sistema de necesidades, de modo que se adapte el *desarrollo* a las condiciones espaciales y a la promoción de la vida colectiva. En la visión de la EC, la sustentabilidad tiene que ver también con la capacidad de fundamentar las dimensiones de la reproducción social: trabajo y modos de vivir, formas de recreación cultural identitaria, formas de organización solidaria y soportes colectivos y, relaciones armoniosas con naturaleza.

Esto supone, poner atención a las consecuencias que una relación sociedad-naturaleza, basada en la acumulación de capital y en la aceleración de sus procesos productivos tiene para la organización social, para el mantenimiento de la base natural de la vida, para la sustentabilidad urbana y para la movilidad dentro de ella. Lleva también a repensar el crecimiento urbano acelerado, expansivo y segregado, y los procesos económicos y sociales que lo determinan.

En esta línea iría la propuesta de promover patrones concentrados pero sobre todo equitativos de urbanización; de redefinir los usos y funciones del espacio urbano, que permitan una reapropiación del mismo, y acorte los desplazamientos a distancias que estimulen el uso de medios que utilizan energía metabólica para el desplazamiento como caminar o cicular.

En este punto cabe retomar el planteamiento de Iván Illich, de pensar en la necesidad de construir una economía de bajo consumo de energía, de uso intensivo de fuerza de trabajo y postindustrial, lo cual conlleva establecer un acuerdo social en torno a un límite de consumo social y per cápita de energía relacionado al nivel de equidad que una sociedad busca lograr. Lleva también a pensar en la necesidad de un umbral de velocidad socialmente acordado, que permita una movilidad sustentable y autónoma y

no dependa principalmente del transporte motorizado y contribuya a la sustentabilidad urbana, a través de reducir los procesos de polución, degradación o depredación del espacio urbano.

Este planteamiento es apoyado, al menos teóricamente, en ciertos niveles oficiales, según lo expresa la siguiente cita que se refiere a aspectos a considerar para obtener una movilidad segura:

... la disminución del empleo de vehículos de motor fomentando el uso de formas seguras y menos contaminantes de transporte público y la movilidad activa generaría una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y tendría beneficios comunes en la salud, y en particular en la reducción de los traumatismos causados por el tránsito (Naciones Unidas, 2011).

En segundo lugar, y dado que, la mortalidad por AT, aparece como un proceso socialmente determinado que se expresa en diferente magnitud y características, según los espacios sociales que históricamente configuran una ciudad, las acciones sociales que se organicen para la promoción de una movilidad sustentable y segura no pueden ser generales, sino que debería tomar en cuenta estas particularidades y a los grupos sociales involucrados. Es decir, las acciones deberían girar en torno a lo que la EC denomina *proceso crítico* u objeto dinámico de transformación que se construye en la confluencia de un territorio o espacio social (DMQ), de ciertas dimensiones del perfil epidemiológico, de grupos sociales clave en el proceso participativo (la población de las zonas populares y de los grupos asalariados y subasalariados), y, enfocarse con preminencia, en ciertos efectos o procesos terminales, en este caso la mortalidad por AT.

Por tanto, los grupos sociales y sus organizaciones, deberían participar en la definición del manejo del suelo, en la estructuración de un espacio de movilidad seguro y en la construcción de la información sobre la mortalidad en el tránsito, para promover una ruptura con la consideración de estos procesos como cuestiones solamente técnicas, y por tanto, fuera de ámbito de reflexión de las comunidades y sus organizaciones. En este afán, se debe tener presente también, que la construcción de la información sobre la mortalidad por AT, de manera similar a lo que ocurre con las bases informacionales en salud, constituye un espacio de construcción de saber y de relaciones de poder.

Con este marco deben abordarse los procesos relacionados con la mortalidad por AT en la urbe, recogidos en la matriz de procesos críticos y detallados en la sección anterior, y en ese marco se debe considerar la integración, de las acciones de prevención específicas, que se han desarrollado históricamente desde una perspectiva individual y que han mostrado efectividad.

En tercer lugar y con base en lo mencionado antes, con miras a fortalecer la producción de información sobre la mortalidad por AT en el DMQ, se hace necesario plantear un conjunto de recomendaciones más específicas como:

1. Restablecer el OMSC, desarticulado en el transcurso del tiempo en que se desarrolló la presente investigación.
2. Incorporar en el diseño de políticas las categorías de conocimiento empleadas en la investigación como zonas homogéneas o zonas de imposición frente a los AT, planteadas con anterioridad en trabajos de Breilh.
3. Promover la participación de la población organizada en la planificación de la movilidad y en la construcción del sistema de monitoreo de los procesos relacionados con los AT. Así los programas podrán reconocer las especificidades de los grupos sociales, el tipo de deterioro del espacio de la movilidad en sus áreas de residencia, y apoyar a la consecución de un espacio apto para una movilidad *sustentable*, para el desplazamiento peatonal y en bicicleta con seguridad, y para la configuración de trayecto seguro hacia y desde la escuela o el trabajo.
4. Destacar como zonas de prioridad aquellas constituidas por las parroquias que integran las zonas popular consolidada y popular deteriorada, para hacerlas también beneficiarias de la aplicación de mecanismos que propicien un *tráfico calmado* en ellas.
5. Enfocar las acciones en los conglomerados sociales que se ven más comprometidos por la mortalidad por AT: proletario, pequeña burguesía y subproletario.
6. Poner atención a los procesos de orden cultural, de género y generacional en el proceso de construcción de la información y en la generación de planes de acción sobre mortalidad por AT.
7. Considerar la mortalidad por AT como un problema de seguridad laboral, para quienes trabajan en el espacio de la movilidad y para los trabajadores en general, en la comprensión del espacio de la movilidad como extensión del espacio laboral, en donde se expresan las condiciones extenuantes y estresantes de trabajo en la forma de vulnerabilidad diferencial frente a los AT por fatiga, estrés, reducción de la atención.

8. Integrar en la organización del sistema de información sobre mortalidad por AT los elementos que se han destacado en el desarrollo del presente trabajo y que se condensan a continuación:
 - a) Redefinir sus bases conceptuales
 - b) Enfocarse en procesos y no en factores
 - c) Proveer la información sobre las dimensiones que permitan la socio-referenciación de las personas fallecidas o con lesiones graves por AT
 - d) Proveer la información que permita la georreferenciación de la residencia de la persona fallecida
 - e) Recabar la información de origen-destino y propósito de desplazamiento de la persona fallecida por AT
 - f) Precisar las circunstancias de vulnerabilización por consumo de alcohol y otras sustancias
 - g) Adicionar otras fuentes como entrevistas a familiares de las personas fallecidas, especialmente cuando el *levantamiento* se realiza a nivel hospitalario
 - h) Dar importancia a la participación de la colectividad y sus organizaciones en la gestión del sistema de información y en la construcción de una movilidad sustentable.

En suma, el presente trabajo puede ser considerado un aporte inicial al debate sobre la construcción de nuevos marcos conceptuales para el abordaje del problema de la mortalidad por AT, y a la reflexión sobre la naturaleza y características que debe desarrollar el sistema de información, con el fin de contribuir a develar la determinación social de la mortalidad por AT.

Desde la perspectiva teórica adoptada en el presente estudio, sin dejar de reconocer el aporte que ha brindado el enfoque empírico ecológico en la explicación y el desarrollo de acciones de prevención de la mortalidad por AT, aparece necesario, abordar esta problemática con una perspectiva multidimensional e integral en la línea desarrollada por la Epidemiología Crítica.

La presente investigación aspira a ser tomada en cuenta en la definición de una política local de seguridad vial, que considere la forma de construcción del espacio, las particularidades de las diferentes zonas homogéneas, los modos de vida de los grupos sociales que habitan la ciudad, las condiciones de seguridad laboral en el espacio de la

movilidad, en la búsqueda de construir una ciudad con una movilidad más sustentable, biosegura, autónoma y solidaria.

En esta construcción se debe tener presente que, una acción transformadora en el campo de la mortalidad por AT, tiene que orientarse a búsqueda conjunta del ejercicio efectivo del derecho a la movilidad y a la salud, y a la estructuración humana del espacio comunitario y familiar, como expresiones particulares, de la lucha por la abolición de las desigualdades económicas y sociales que caracterizan a la sociedad ecuatoriana.

Con esta perspectiva se ha procurado responder a la demanda de renovar los enfoques y técnicas convencionales que se emplean en el abordaje de la mortalidad por AT. Más que proponer intervenciones enmarcadas en los enfoque clásicos, el presente trabajo buscó llamar la atención de los tomadores de decisiones y de las organizaciones que trabajan por hacer efectivo el derecho a una movilidad segura, en torno a los procesos favorecedores y deteriorantes que han sido perfilados a lo largo de este escrito.

Finalmente, se debe reconocer que los procesos que intervienen en la determinación social de la mortalidad por AT han quedado apenas bosquejados, y se requiere por tanto, de nuevos trabajos que profundicen en esta línea de reflexión y valoren críticamente las inferencias planteadas en este estudio.

Un aspecto a estudiar puede ser el relacionado con la percepción de los familiares de las personas fallecidas sobre las limitaciones en los procesos de atención las personas que han sufrido accidentes de tránsito en cuanto a la oportunidad y efectividad de la atención. Sería importante profundizar en la determinación social de la calidad de la atención que se brinda a quienes sufren traumatismos graves en el tránsito.

La consideración de los AT como un problema de salud en el trabajo, no solo para las personas que laboran en espacio de la movilidad, ha quedado apenas bosquejada, sobre todo si se considera al espacio de la movilidad como una extensión del ámbito laboral.

Se han identificado algunos elementos que permitirían ensayar un índice de predicción de la mortalidad por accidentes de tránsito a nivel de las parroquias de Quito, integrando: el nivel de motorización, el número de motocicletas en relación a la población, el nivel de consolidación del equipamiento de las parroquias, el grado de *privatización* del espacio urbano; a los que se puede añadir, la composición de la PEA

de cada parroquia, la presencia en ellas de vías de alto flujo vehicular y/o corredores de alta velocidad. La construcción de este índice y su aplicabilidad podrían ser motivo de otra investigación.

A través de estas líneas de estudio se podrá enriquecer la perspectiva de determinación social de la salud en torno a la mortalidad por AT y aportar para la promoción de una movilidad más segura y sustentable y para una prevención de muertes por AT más efectiva y con participación de la población y sus las organizaciones.

Bibliografía

- Al-haji, Ghazwan. 2007. *Road Safety Development Index (RSDI) Theory , Philosophy and Practice. Science And Technology*. Linköping: LiU Tryck.
- Alazraqui, Marcio, Eduardo Mota, and Hugo Spinelli. 2006. “[Health Information Systems: From Closed Systems to Social Citizenship. A Challenge for the Reduction of Inequalities in Local Management].” *Cadernos de Saúde Pública / Ministério Da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública* 22 (12): 2693–2702. doi:10.1590/S0102-311X2006001200018.
- Alfaro-Basso, Daniel. 2008. “Problemática Sanitaria y Social de La Accidentalidad Del Transporte Terrestre.” *Revista Peruana de Medicina Experimental Salud Pública* 25 (1): 133–37. http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/Medicina_Experimental/v25_n1/pdf/a16v25_n1.pdf.
- Almeida-Filho, Naomar, Ines Lessa, Lucélia Magalhães, Maria Jenny Araújo, Estela Aquino, Ichiro Kawachi, and Sherman a James. 2004. “Alcohol Drinking Patterns by Gender, Ethnicity, and Social Class in Bahia, Brazil.” *Revista de Saúde Pública* 38 (1): 45–54. doi:10.1590/S0034-89102004000100007.
- Asociación de peatones. 2008. *¡ ORGULLOSOS PEATONES !. Los Beneficios de Caminar y No Contaminar*. Quito.
- Barcellos, Christovam. 2003. “Unidades y Escalas En Los Análisis Espaciales En Salud.” *Revista Cubana de Salud Pública* 29 (4): 0.
- Barreto, Dimitri. 2012. “Muertes Por Causas Externas En El Distrito Metropolitano de Quito 2012.” *Informe de Seguridad Ciudadana, 17, DMQ*.
- Bermúdez, Nuri, Santiago Cabrera, Andrea Carrión, Santiago Del Hierro, Julio Echeverría, Henri Godard, Raúl Moacoso, and Pablo Centeno. 2016. “La Investigación Urbana En Ecuador (1990 – 2015): Cambios y Continuidades.” In *LA CUETSION URBANA EN LA REGION ANDINA. Miradas Sobre La Investigación y La Formación*, 117–73. Quito-Ecuador: Centro de publicaciones PUCE.
- Borde, Elis, and Mauricio Torres-Tovar. 2017. “El Territorio Como Categoría

- Fundamental Para El Campo de La Salud Pública.” *Saude Debate* 41: 264–75. doi:10.1590/0103-11042017S222.
- Breilh, Jaime. 1979. “Breve Recopilación Sobre Operacionalización de La Clase Social Para Encuestas En La Investigación Social.” *Ceas*, 0–11. http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3565/1/Breilh_J-CON-202-Breve-recopilacion.pdf.
- . 1996. *Género Entre Fuegos: Inequidad y Esperanza*. Edited by CEAS Ediciones. Quito- Ecuador.
- . 1997. “Reforma: Democracia Profunda, No Retroceso Neoliberal.” In *La Reforma En Salud: Lo Privado y Solidario*, edited by Centro de estudios y asesoría en Salud, 71–115.
- . 2000. “Derrota Del Conocimiento Por La Información: Una Reflexión Necesaria Para Pensar En El Desarrollo Humano y La Calidad de Vida Desde Una Perspectiva Emancipadora.” *Ciência & Saúde Coletiva* 5 (1): 99–114.
- . 2003. *Epidemiología Crítica: Ciencia Emancipadora e Interculturalidad*. Edited by Lugar Editorial. Buenos Aires.
- . 2004. “Despojo, Ecosistemas y Salud.” *III Seminario Nacional Sobre Ambiente y Salud*, 1–21. http://repositorionew.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3540/1/Breilh_J-CON-157-Despojo.pdf.
- . 2009. “EPIURBANO_JBLa.” In *LA EPIDEMIOLOGIA CRÍTICA Y UNA NUEVA FORMA DE MIRAR LA SALUD EN EL ESPACIO URBANO*, 1–24. BOGOTA.
- . 2010a. *Epidemiología Economía Política y Salud*. Edited by Universidad Andina Simón Bolívar. Séptima. Quito: Nacional, Corporación Editora.
- . 2010b. “La Epidemiología Crítica: Una Nueva Forma de Mirar La Salud En El Espacio Urbano” 1 (6): 83–101. <http://repositorionew.uasb.edu.ec/handle/10644/3407>.
- . 2013a. “La Determinación Social de La Salud Como Herramienta de Transformación Hacia Una Nueva Salud Pública.” *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 31 (1): 13–27. doi:10.1017/CBO9781107415324.004.
- . 2013b. “La Determinación Social de La Salud Como Herramienta de Transformación Hacia Una Nueva Salud Pública (Salud Colectiva).” *Revista Fac.*

- Nac. Salud Pública* 31 (supl 1): 13–27. doi:10.1017/CBO9781107415324.004.
- . 2014. “Epidemiología Crítica Latinoamericana: Raíces, Desarrollos Recientes y Ruptura Metodológica.” In *Tras Las Huellas de La Determinación. Memorias Del Seminario Interuniversitario de Determinación Social de La Salud*, edited by Carolina Morales and Juan Carlos Eslava, 19–76. Bogotá.
- Breilh, Jaime, and Edmundo Granda. 1980a. *Investigación de La Salud En La Sociedad. Guía Pedagógica Sobre Un Nuevo Enfoque Del Método*. Edited by CEAS EDICIONES. Primera. Quito.
- . 1980b. *Investigación de La Salud En La Sociedad*. Edited by CEAS Ediciones. Quito.
- Breilh, Jaime, Edmundo Granda, Arturo Campaña, and Oscar Betancourt. 1987. *Ciudad y Muerte Infantil*. Edited by CEAS ediciones. Segunda. Quito.
- Breilh, Jaime, and Ylonka Tillería. 2009. *Aceleración Global y Despojo En Ecuador. El Retroceso Del Derecho a La Salud En La Era Neoliberal*. Edited by Universidad Andina Simón Bolívar -Ediciones Abya Yala. Quito.
- Cabrera-Arana, Gustavo, Natalia Velásquez-Osorio, and Ariel Orozco-Arbeláez. 2015. “Movilidad: Aporte Para Su Discusión.” *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. 33 (3): 429–34. doi:10.17533/udea.rfnsp.v33n3a13.
- Carrión, Fernando, and Jaime Erazo. 2012. “La Forma Urbana de Quito: Una Historia de Centros y Periferias.” *Boletín Del Instituto Francés de Estudios Andinos* 41 (3): 503–22. <https://bifea.revues.org/361>.
- CEPAL. 2012. “Conceptos, Definiciones e Interrelaciones.” *Población, Territorio y Desarrollo Sostenible*.
- Consejo Nacional de Seguridad vial Perú. 2017. “PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL PENsv 2017-2021.”
- Crotty, Michael. 2010. *The Foundations of Social Research: Meaning and Perspective in the Research Process*. Primera. Sidney: Sage.
- Dacota-project. 2012. “Daota(2012) Alcohol.” <http://www.dacota-project.eu/index.html>.
- DaCoTa. 2011a. “Children in Road Traffic.” <http://www.dacota-project.eu/index.html>.
- . 2011b. “Traffic Safety Basic Facts 2011.” <http://www.dacota-project.eu/index.html>.
- De Beauvoir, Simone. 2013. “El Segundo Sexo.” *Buenos Aires*, 728.

doi:10.1017/CBO9781107415324.004.

- Deler, Jean Paul. 1983. "Estructuras Espaciales Del Ecuador Contemporáneo (1960-1980)." In *Nueva Historia Del Ecuador.*, edited by Corporación Editora nacional, 73–134. Quito- Ecuador.
- Dirección Nacional de Seguridad de tránsito Chile. 2012. "Perspectiva de Género En La Accidentalidad de Tránsito En Chile." Santiago de Chile. <https://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2016/06/informe-genero-2011.pdf>.
- Distrito Metropolitano de Quito. 2000. "Plan General de Desarrollo Territorial." <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/39689.pdf>.
- Echeverría, Bolívar. 2002. "La Clave Barroca de América Latina." Edited by Ediciones Era. Berlin. [http://www.bolivare.unam.mx/ensayos/La clave barroca en America Latina.pdf](http://www.bolivare.unam.mx/ensayos/La%20clave%20barroca%20en%20America%20Latina.pdf).
- . 2006. "El Barroquismo En América Latina." In *Vuelta de Siglo*, edited by Ediciones Era, 155–73. Mexico.
- Espinoza, Manuel. 2000. *Los Mestizos Ecuatorianos y Las Señas de Identidad Cultural*. Tercera. Quito: Trama social.
- Geldstein, Rosa, Pablo Di Leo, and Silvina Ramos. 2011. "Genero Violencia y Riesgo En El Tránsito: La Dominación Masculina En Los Discursos de Automovilistas de La Ciudad de Buenos Aires *." *Physis: Revista de Saúde Coletiva* 21 (2): 695–720.
- Gómez, Antonio, Chérrez Mónica, Marcelo Russo, Luis González, Pablo Suasnavas, and Fabián Celín. 2015. "Caracterización de La Mortalidad Por Accidentes de Tránsito En El Ecuador, 2015." *Ciencia Médica Universidad Tecnológica Indoamérica* 5: 22–31.
- Gordon, Mayra. 2012. *MOVILIDAD SUSTENTABLE EN QUITO : Una Visión Desde Los Más Vulnerables*. Quito: Ediciones Abya-Yala.
- Illich, Ivan. 1974. *Energy and Equity*. Edited by Harper& Row. New York.
- Jensen, Bjarne Bruun, Jeanette Magne Jensen, Niels Larsen, and Ray Lorenzo. 2009. *Road Safety Cities in Europe. Methodological Guidelines*. Edited by P.A.U. Education. Barcelona-España: P.A.U. Education. www.rosace-europe.net.
- Karol, Jorge Leonardo, Olga Ravella, Rodolfo Domnanovich, Laura Cristina Aón, Julieta Constanza Frediani, Nora Giacobbe, Manuel Ángel Rodríguez, and Jorge Próspero Roze. 2006. "Crítica de Modelos de Gestión de La Movilidad Urbana. (A

- Propósito Del Análisis Del Caso de La Microregión Del Gran La Plata, Argentina).” *Ciudades Latinoamericanas III: Transformaciones, Identidades y Conflictos Urbanos En Los Albores Del Siglo XXI*, 61–76. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/27706>.
- Malaga, Hernan. 2010. “Medidas Y Estrategias Para La Prevención Y Control De Los Accidentes De Tránsito : Experiencia Peruana Por Actions and Strategies for the Prevention and Control of Road Traffic Injuries : Peruvian Experience By Levels of Prevention.” *Rev. Peru Med Exp Salud Publica* 27 (2): 231–36.
- Margie Peden, Richard Scurfield, David Sleet, Dinesh Mohan, Adnan A. Hyder, Eva Jarawan, Colin Mathers. 2004. “INFORME MUNDIAL SOBRE PREVENCIÓN DE LOS TRAUMATISMOS CAUSADOS POR EL TRÁNSITO. Anexo Estadístico.” *World*, 52–53. doi:10.1016/S1131-3587(07)75236-6.
- MDMQ. 2012. *Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial*. Edited by Distrito Metropolitano de Quito. *Mdmq*. Quito. http://www.quito.gob.ec/documents/rendicion_cuentas/AZC/Articulacion_politicas_publicas/PLAN_ORDENAMIENTO_TERRITORIAL2012.pdf.
- Medrano, Lucas. 2011. “Observatorio de Seguridad Vial / Organización Panamericana de La Salud.” Buenos Aires: OPS. http://observatorioansv.tablerodecontrol.org/Documentos/ops/Fortalezas_Debilidades.pdf.
- Menéndez, Eduardo. 2006. “Salud y Género : Aportes y Problemas.” *Salud y Genero* 2 (1): 5–7.
- Ministerio de Salud Pública - MSP Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - SENPLADES Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación - RC Sociedad de Lucha Contra el Cáncer - SOLCA. 2010. “Proyecto de Fortalecimiento Del Sistema de Información de Salud En Ecuador.”
- Mohan, Dinesh, Geetam Tiwari, Meleckidzedek Khaayesi, and Fredrick Muyia Nafunkho. 2008. *Road Traffic Injury Prevention: Training Manual*. http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789275316306_spa.pdf.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. 2009. “Plan Maestro de Movilidad Para El Distrito Metropolitano de Quito: 2009-2025.”

- <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/118765-opac>.
- . 2014. “Diagnóstico Estratégico. Eje de La Movilidad.” In *Diagnóstico Estratégico Del Distrito Metropolitano de Quito 2*, edited by DMQ, 343–63. Quito- Ecuador.
- Muntaner, Carles, Katia B Rocha, Carme Borrell, Clelia Vallebuona, Ciro Ibáñez, Joan Benach, and Orielle Sollar. 2012. “Clase Social y Salud En América Latina.” *Revista Panamericana de Salud Pública* 31 (2): 166–75. doi:10.1590/S1020-49892012000200012.
- Nobre, Paul. 2013. *Violencia y Muerte En El Tránsito*. Recife: Editora Universitaria.UFPE.
- Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana. 2012. “Informe de Seguridad Ciudadana 2012.” Quito- Ecuador.
- OMS. 2009. “Informe Sobre La Situación Mundial de La Seguridad Vial,” 287. http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/report/web_version_es.pdf.
- . 2013. “Informe Sobre La Situación Mundial De La Seguridad Vial 2013.” *Organización Mundial De La Salud*. Geneva. WWW.WHO.INT/VIOLENCE_INJURY_PREVENTION/ROAD_STATUS/2013.
- OPS/OMS. 2011. “Muertes, Discapacidades y Traumatismos Causados Por El Tránsito. Un Problema de Salud Pública. Marco Conceptual.” http://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=490:marco-conceptual&Itemid=380.
- . 2016. *La Seguridad Vial En La Región de Las Américas*. Washington DC: OPS.
- OPS. 1999. *Manual Sobre El Enfoque de Riesgo En La Atención Materno Infantil*. Edited by Carlos Castillo. Segunda. Washington DC.
- . 2011. *Módulo de Principios de Epidemiología Para El Control de Enfermedades (MOPECE)*. Edited by Carlos Castillo, Oscar Mujica, Enrique Loyola, and Jaime Canela. Segunda. Washington DC.
- Osorio, Jaime. 2001. *Fundamentos Del Análisis Social: La Realidad Social y Su Conocimiento*. Edited by Fondo de Cutura Económica. Primera. Mexico.
- Páez P., Carlos. 2009. “Gestión de La Contaminación Atmosférica: El Caso de Quito,”

1–17.

<http://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/10088.ContaminacionQuito.pdf>.

Peiter, Paulo César, Christovam De Castro Barcellos, Luisa Basília Iñiguez Rojas, and Grácia Maria De Miranda Gondim. 2006. “Espaço Geográfico e Epidemiologia.” In *Abordagens Espaciais Na Saúde Pública*, edited by Ministerio de Salud de Brasil, 136. Brasília: Ministerio de Salud de Brasil.

Pradilla, Emilio. 2008. “Presente y Futuro de Las Metrópolis de América Latina.” *Territorios*, no. 18–19: 147–81.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35711626007>.

———. 2014. “La Ciudad Capitalista En El Patrón Neoliberal de Acumulación En América Latina Desigual Del Capitalismo y Las Particularidades Latinoamericanas.” *Cadernos Metròpole* 16 (31): 37–60.

Rodríguez, Jorge, Freddy Camelo, and Pablo Chaparro. 2017. “Seguridad Vial En Colombia En La Década de La Seguridad Vial: Resultados Parciales 2010-2015.” *Rev Univ Ind Santander Salud*. 49(2) 49(2): 280–89.

Samaja, Juan. 2003. “Desafíos a La Epidemiología (Pasos Para Una Epidemiología ‘Miltoniana.’” *Rev.Bras.Epidemiol* 6: 105–20.
doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2003000200005>.

Santos, Milton. 2000. *La Naturaleza Del Espacio*. Edited by Ariel. Barcelona-España.

Sminkey, Laura. 2011. “Plan Mundial Para El Decenio de Acción Para La Seguridad Vial 2011–2020.” Geneva.

Sossi de Moraes, Ilara. 1998. *Informações Em Saúde*. Edited by Ministerio de Salud de Brasil. Rio de Janeiro: Ministerio de Salud de Brasil.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35711626007>.

Thomas, P, Muhlrads, N, Hill, J, Yannis, G, Dupont, E, Martensen, H, Hermitte, T, Bos, N. 2013. “DaCoTa Final Report.” <http://www.dacota-project.eu/index.html>.

Toledo, Víctor, and Manuel Gonzalez de Molina. n.d. “El Metabolismo Social: Las Relaciones Entre La Sociedad y La Naturaleza,” 1–23.
<https://transecos.files.wordpress.com/2014/04/metabolismo-social-las-relaciones-entre-sociedad-y-naturaleza.pdf>.

Vasconcellos, Eduardo Alcântara. 2000. “Strategies to Improve Traffic Safety in Latin America 1.” *Transport*, no. November: 6–9.

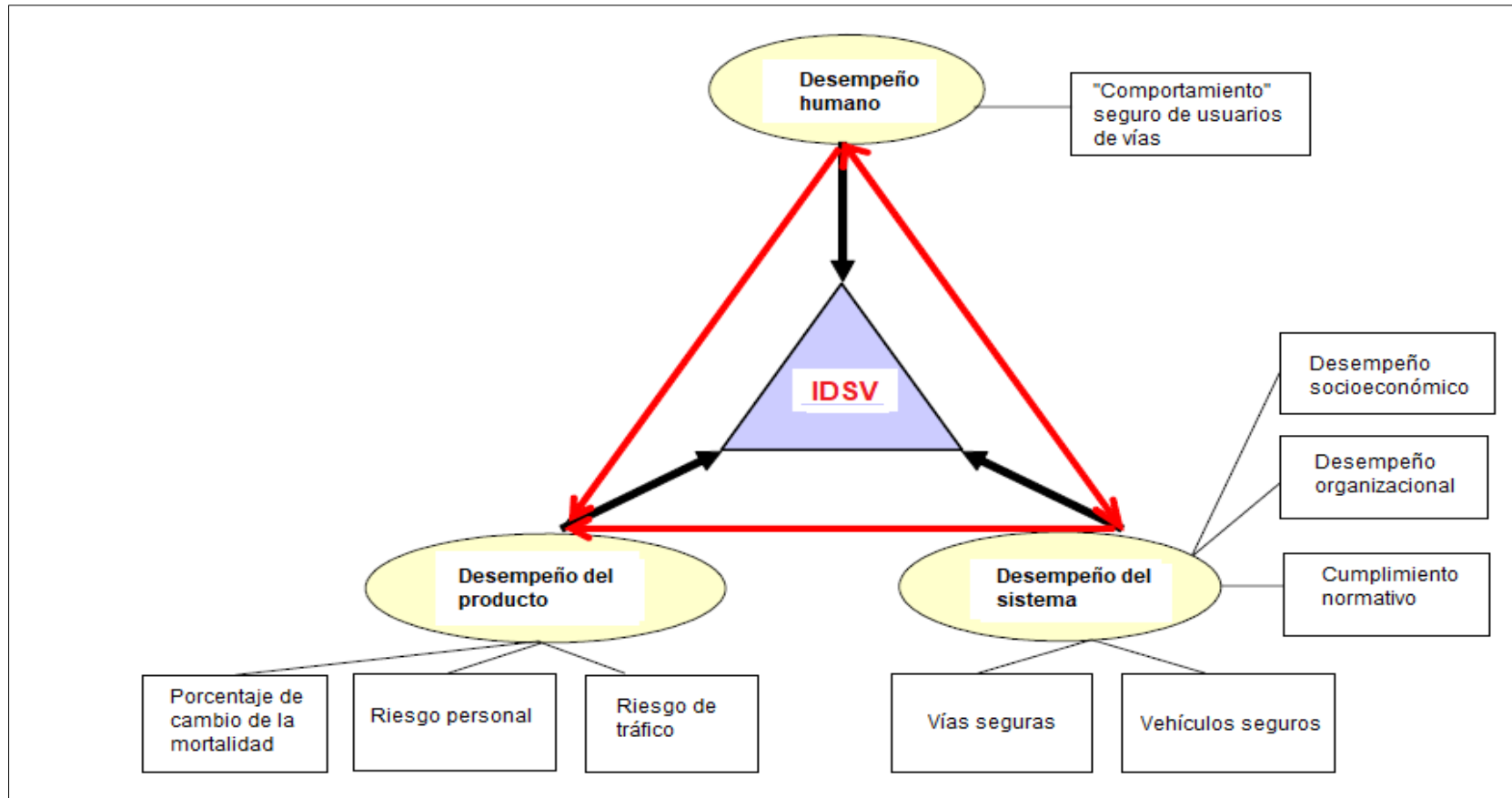
- . 2013. “Risco No TrâNsito, Omisión o Calamidad.” Edited by Eduardo Alcântara Vasconcellos. Sao Paulo.
- Vasconcellos, Eduardo Alcântara, Ailton Brasileinse, Carlos Contreras, Jorge Oviedo, Luis Chias, Martha Hajar, Rafael Lozano, and Ann Dellinger. 2010. “Seguridad Vial, Salud y Políticas Públicas.” In *Determinantes Ambientales y Sociales de La Salud*, edited by Organización Panamericana de la Salud, Primera, 511–32. Washington DC: OPS.
- Vásquez, Rodolfo. 2004. “Causas de Los Accidentes de Tránsito Desde Una Visión de La Medicina Social . El Binomio Alcohol-Tránsito.” *Rev Med Uruguay* 20: 178–86.
- Wegman, Fred. 2017. “The Future of Road Safety: A Worldwide Perspective.” *IATSS Research* 40 (2). Elsevier Ltd: 66–71. doi:10.1016/j.iatssr.2016.05.003.
- World Health Organization. 2007. “Health Metrics Network Framework and Standards for Country Health Information Systems.” Geneva. [https://moodle2.brandeis.edu/pluginfile.php/632860/mod_resource/content/1/Framework and Standards for Country HIS_HMN.pdf](https://moodle2.brandeis.edu/pluginfile.php/632860/mod_resource/content/1/Framework%20and%20Standards%20for%20Country%20HIS_HMN.pdf).
- . 2011. “Country Health Information Systems: A Review of the Current Situation and Trends.” http://www.who.int/healthmetrics/news/chis_report.pdf.
- World Resurces Institute. 2018. “SUSTAINABLE & SAFE: A Vision and Guidance for Zero Road Deaths.” https://www.wri.org/sites/default/files/17_Report_Safe_Systems_final.pdf.

Anexos

1. Marco conceptual del Índice de Desarrollo de la Seguridad Vial (IDSV), Al Haji 2007
2. Delimitación del Distrito Metropolitano de Quito
3. Densificación poblacional DMQ, periodo 2001 -2010
4. Administraciones zonales que conforman el DMQ
5. Esquema de localización del área industrial del equipamiento urbano en el área del DMQ
6. Concentración del equipamiento y de los servicios en el hipercentro del DMQ
7. Barrios irregulares en zonas de riesgo a movimientos en masa, DMQ
8. Aceptación del Departamento Médico Legal de la Policía nacional
9. Carta de aprobación del tema de tesis por parte del Comité Doctoral de la UASB
10. Consentimiento previo libre e informado
11. Certificación de la presentación del tema de la tesis en el Primer Encuentro Latinoamericano de Salud Pública
12. Certificación de la presentación del tema de la tesis en el Primer Encuentro Latinoamericano de Salud Pública

Anexo 1

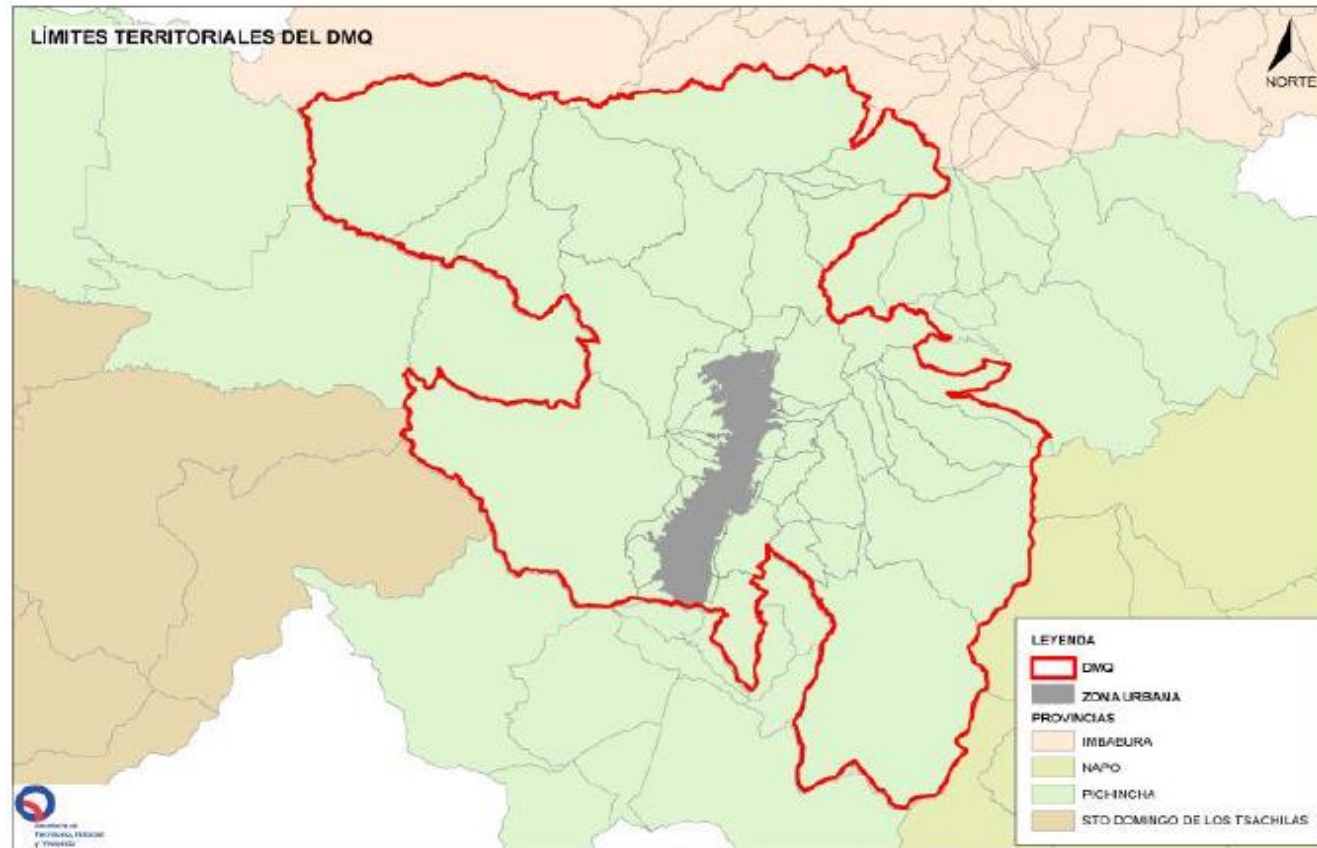
Marco conceptual del Índice de Desarrollo de la Seguridad Vial (IDSV), Al Haji 2007.



Fuente: Al Haji 2007.

Anexo 2

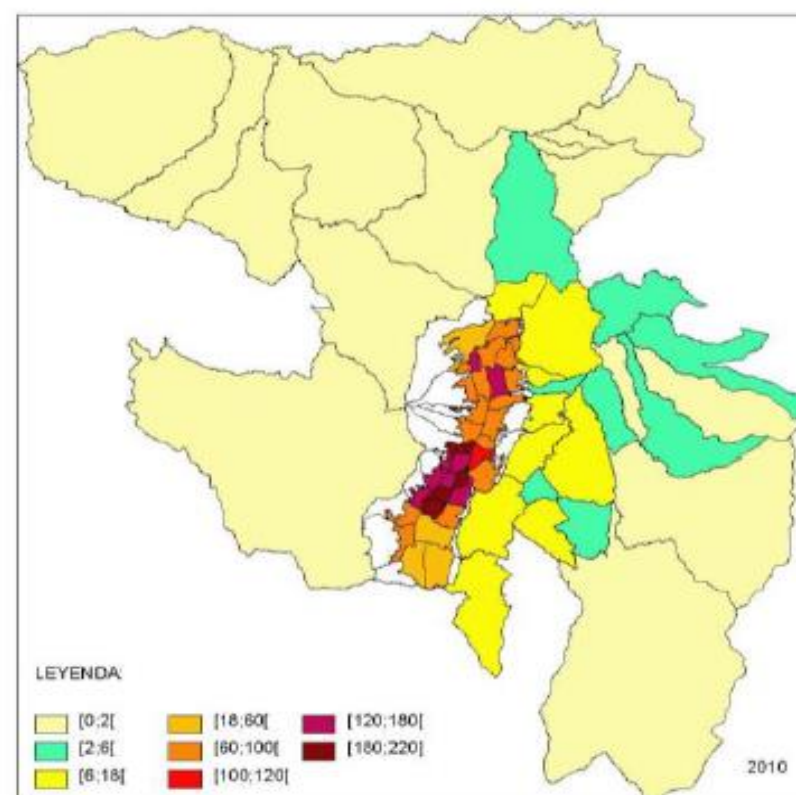
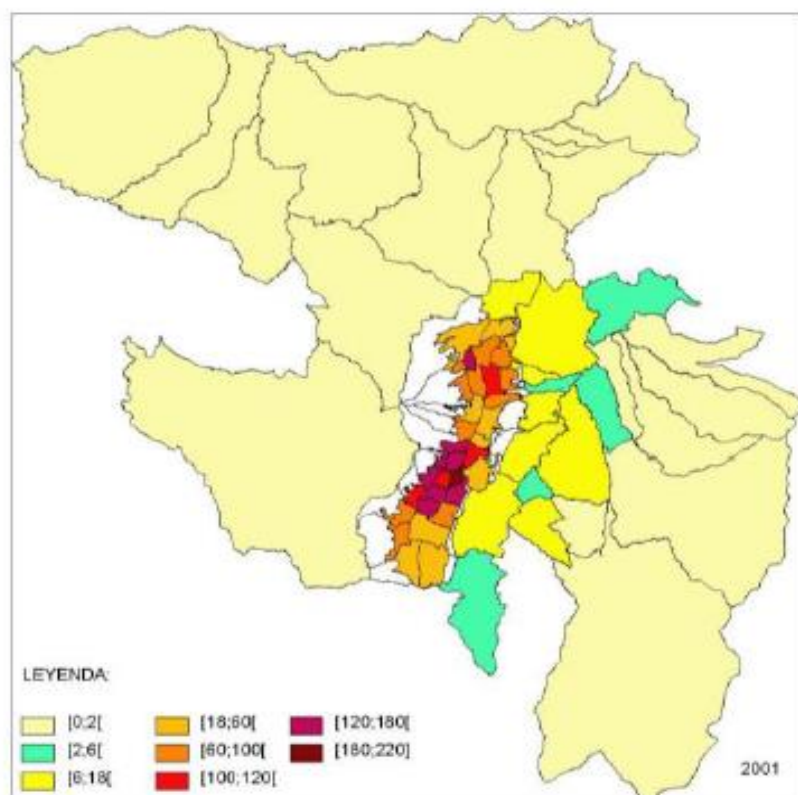
Delimitación del Distrito Metropolitano de Quito



Fuente: Mapas DMQ- STHV

Anexo 3

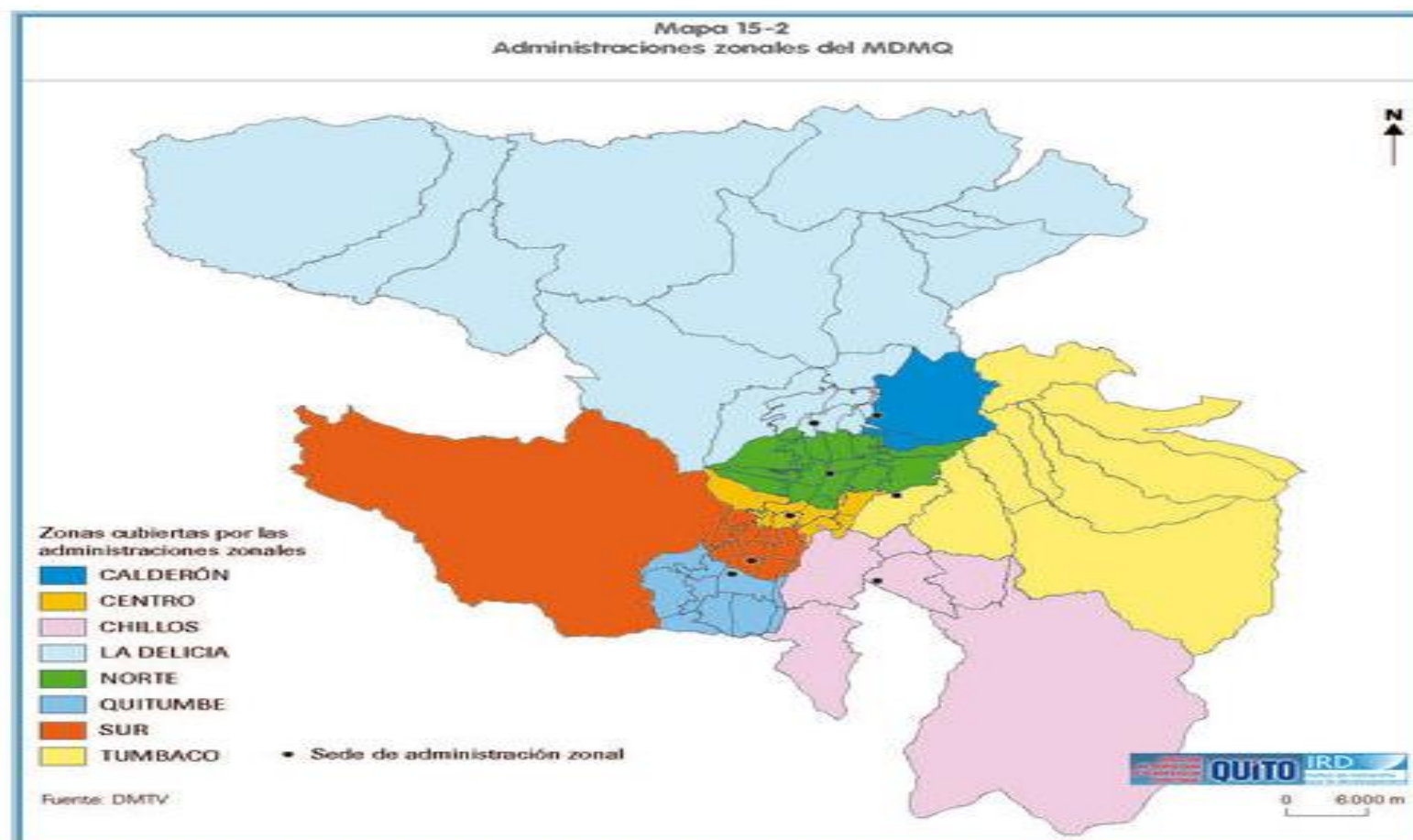
Densificación poblacional DMQ, periodo 2001 -2010



Fuente: Mapas DMQ- STHV

Anexo 4

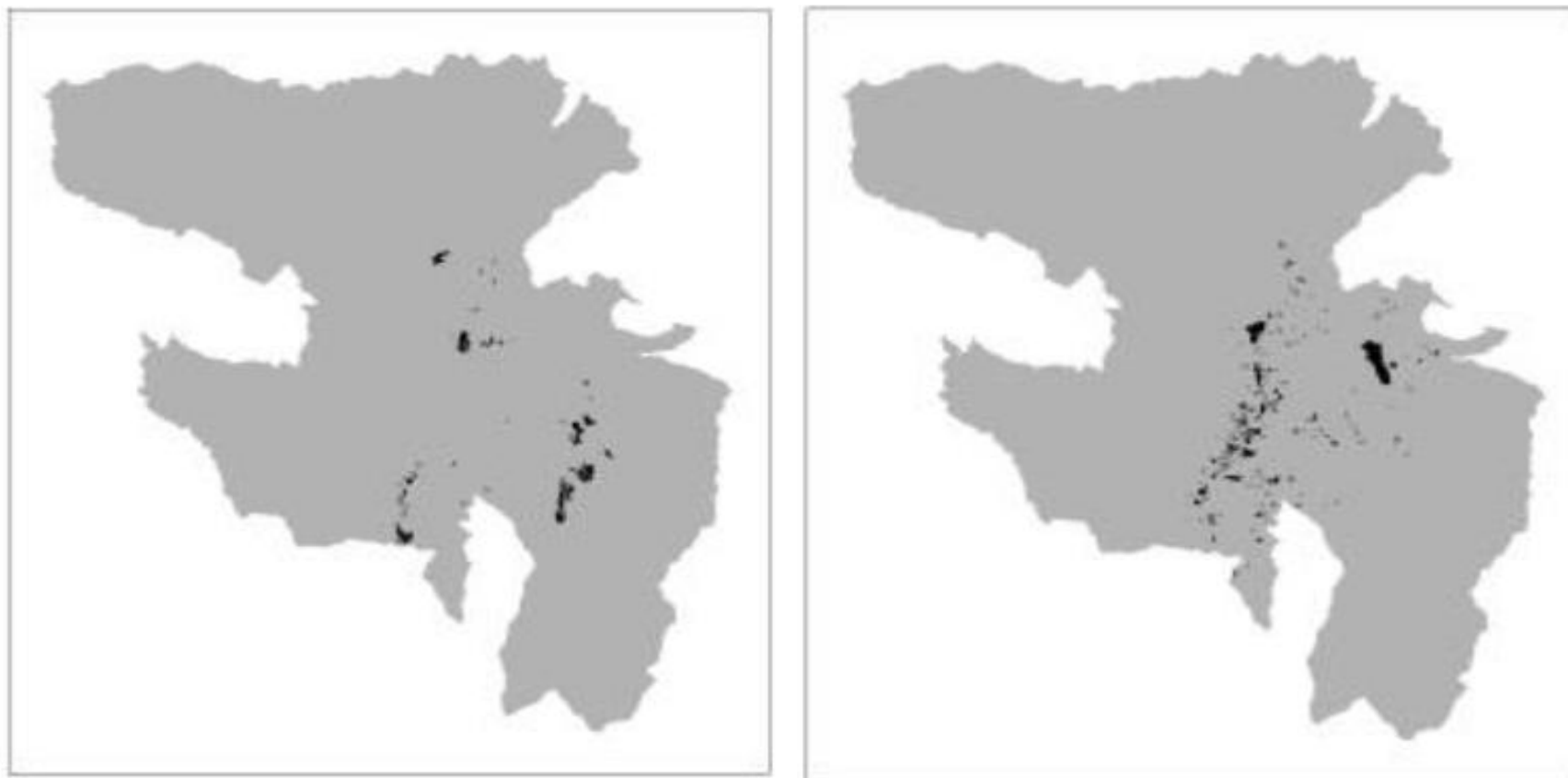
Administraciones zonales que conforman el DMQ



Fuente Secretaría técnica de hábitat y vivienda.

Anexo 5

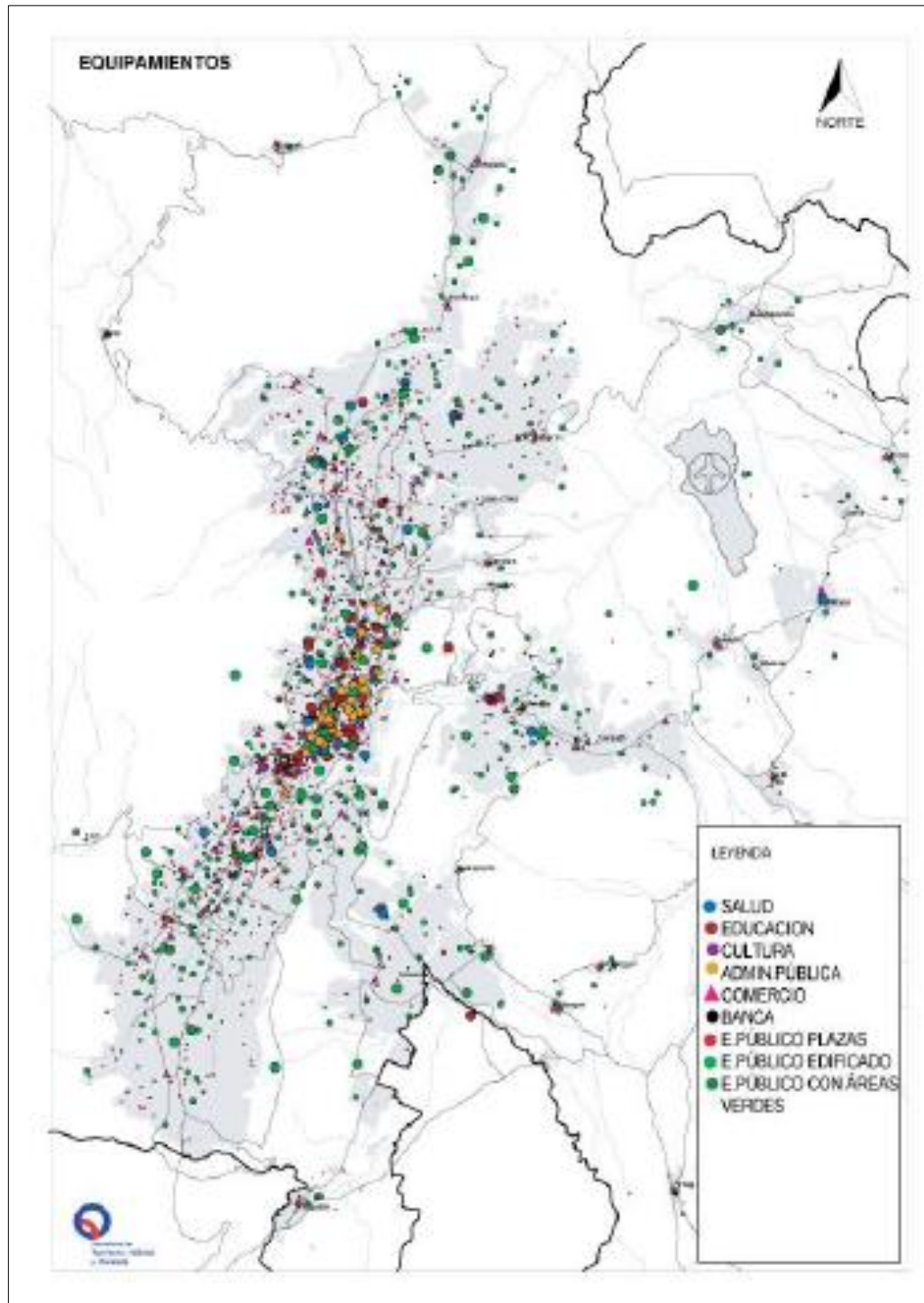
Esquema de localización del área industrial (izquierda), y de equipamiento urbano (derecha) en el área central del DMQ.



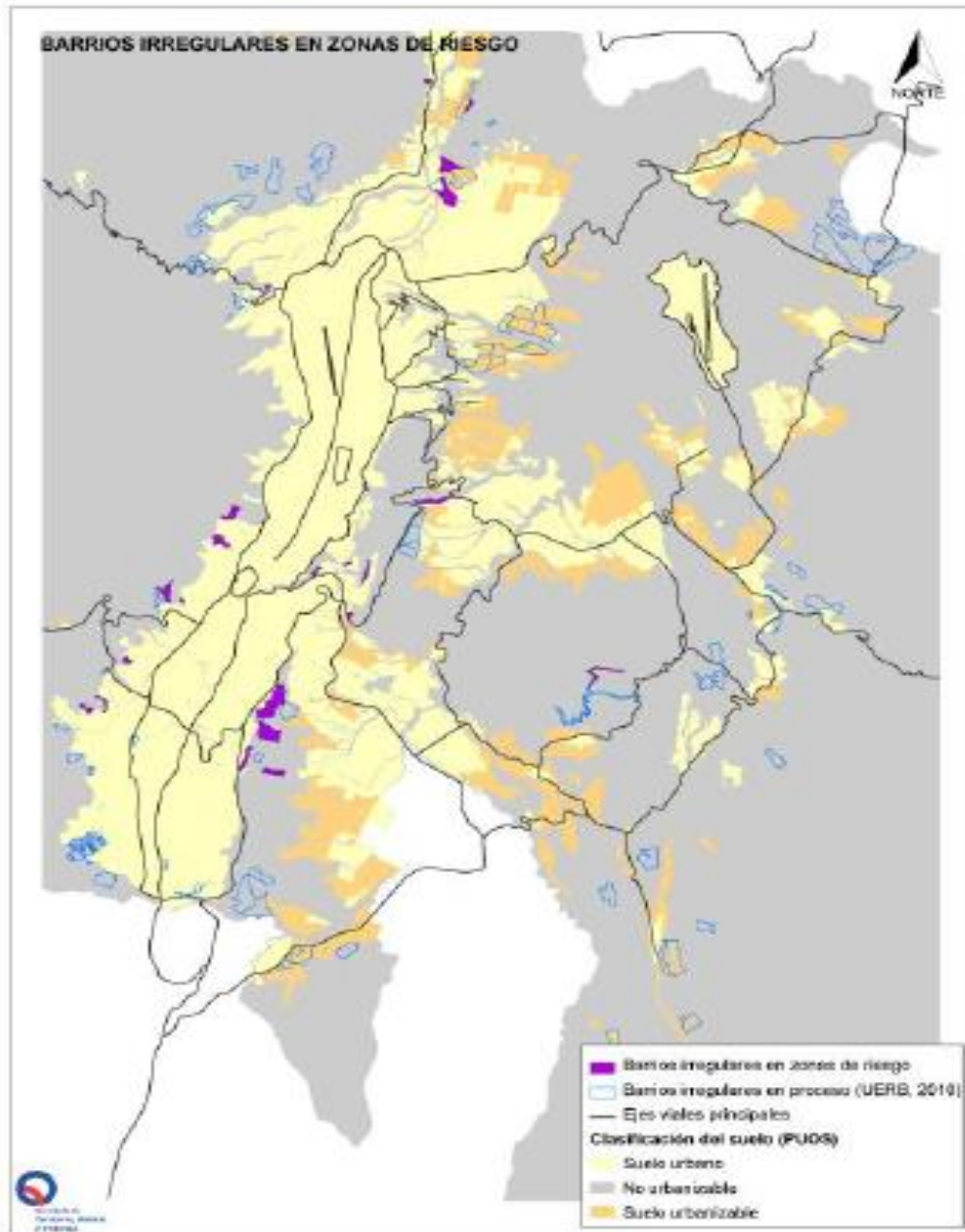
Fuente: Mapas DMQ- STHV

Anexo 6

Concentración del equipamiento y de los servicios en el hipercentro del DMQ



Fuente: Mapas DMQ- STHV

Anexo 7**Barrios irregulares en zonas de riesgo a movimientos en masa, DMQ.**

Secretaría Técnica de Hábitat y Vivienda

Anexo 8**Aceptación del Departamento Médico Legal de la Policía nacional**

Quito 2 de Enero 2014

Señor Doctor
Luis Cisneros Yépez
Director del Departamento Médico Legal de la Policía Nacional
Presente

De mis consideraciones.

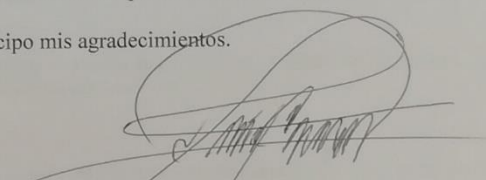
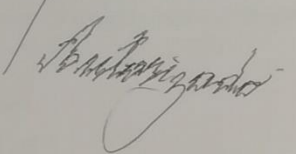
Reciba un cordial saludo, del suscrito: Gonzalo Montero Moretta, con CI 1705277745, estudiante del Doctorado en salud Colectiva, Ambiente y Sociedad de la UASB. Me encuentro realizando mi trabajo de Tesis, relacionado con la Información en salud en torno al problema de accidentabilidad en el DMQ, con miras a establecer en que medida el sistema de información, aborda la determinación social de la salud.

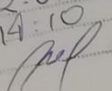
Por ello me permito solicitar comedidamente el acceso a la información relacionada con accidentabilidad de tránsito en el DMQ, específicamente el acceso al Informe Estadístico de Defunción del INEC y al Libro de Ingreso de cadáveres, con miras a completar la información social de las personas fallecidas por accidente de tránsito en el DMQ.

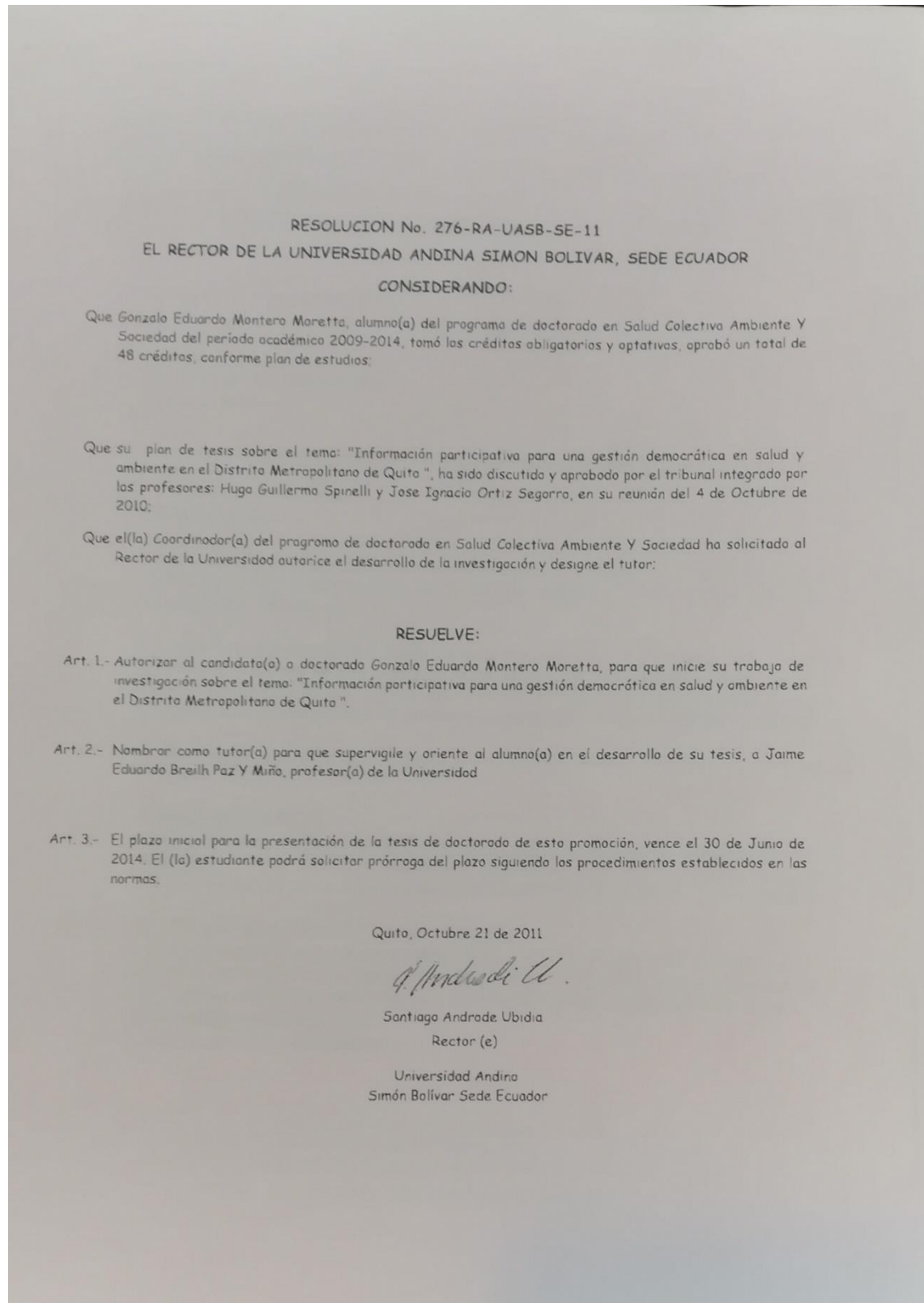
Por su favorable atención, anticipo mis agradecimientos.

Atentamente


Gonzalo Montero Moretta
Estudiante UASB

9.77
03-01-14
14:10


Anexo 9**Carta de aprobación del tema de tesis por parte del Comité Doctoral de la UASB**

Anexo 10**CONSENTIMIENTO PREVIO LIBRE E INFORMADO**

Quito 30 de Marzo del 2014

Señor (a).....

Mi nombre es Gonzalo Montero Moretta, son estudiante del Doctorado de Salud Colectiva Ambiente y Sociedad de la Universidad Andina Simón Bolívar. Me encuentro realizando una investigación previa a la graduación, sobre la mortalidad por accidentes de tránsito en el Distrito Metropolitano de Quito en el año 2013.

Cuento para la realización de este estudio con el apoyo del Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana y del Departamento Médico Legal de la Policía Nacional, y solicito su colaboración voluntaria para complementar la información de las anteriores instituciones con el fin de comprender mejor la problemática de los AT en el DMQ y poder aportar al desarrollo de acciones preventivas.

La información que Ud. proporcione se mantendrá en absoluta reserva y se usará solo para el propósito del estudio.

En caso de contar con su aceptación pasaré a realizarle unas pocas preguntas que ayuden a establecer el área de residencia de la persona fallecida y sus condiciones socioeconómicas.

Estoy dispuesto a responder sus inquietudes, agradezco de antemano su colaboración, y le informo que puede suspender esta entrevista en cualquier momento si lo considerara conveniente.

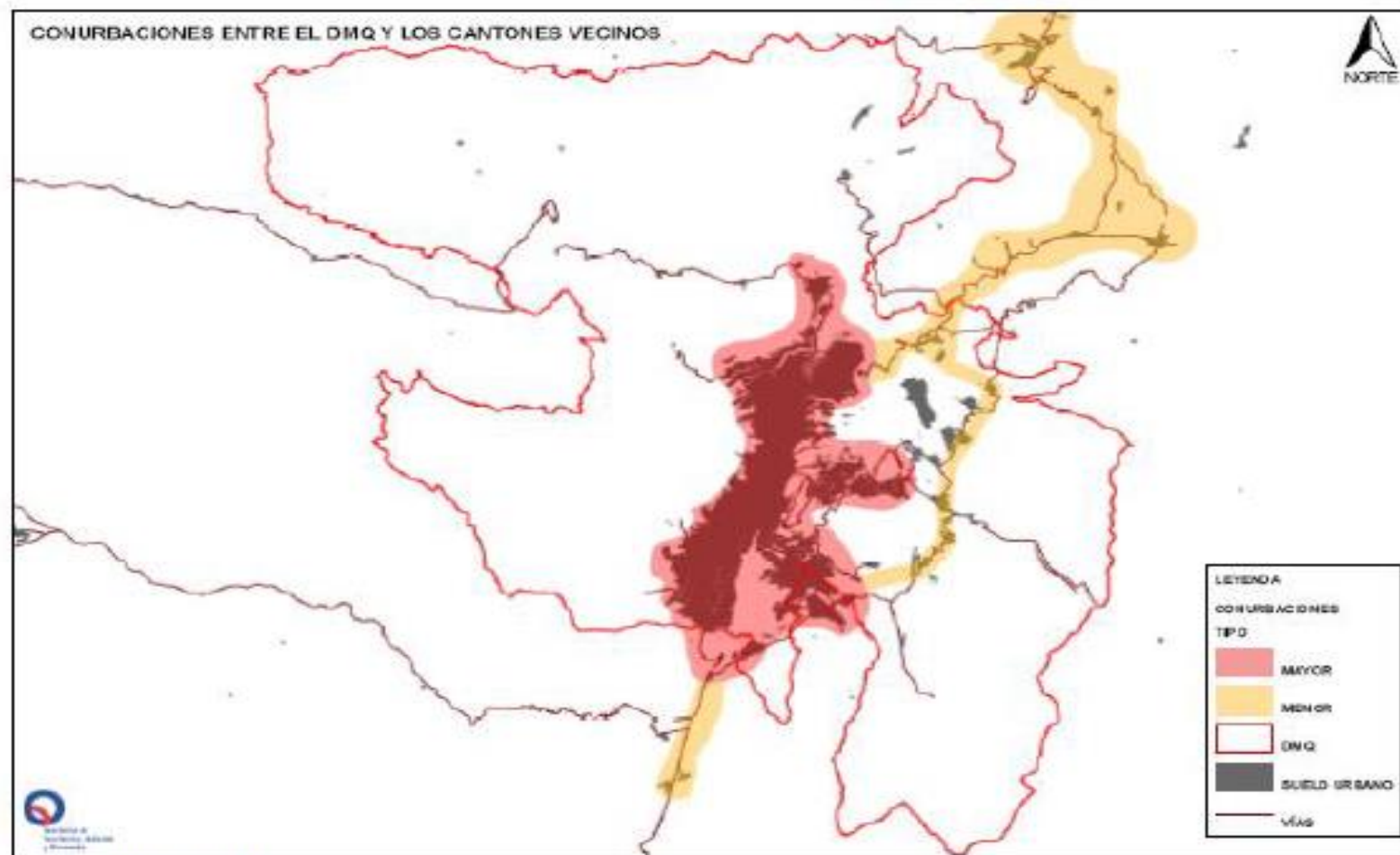
Anexo 11

Certificación de la presentación del tema de la tesis en el Primer Encuentro Latinoamericano de Salud Pública



Anexo 12

Proceso de conurbación de las parroquias aledañas al núcleo urbano del DMQ.



Fuente: STHV